

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

10.02.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 8月 5日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-227907

[ST.10/C]:

[JP 2002-227907]

出 願 人

Applicant(s):

松下電器産業株式会社

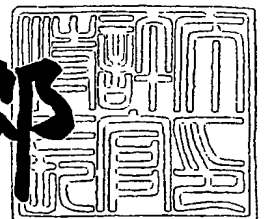
**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 3月18日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2003-3018059

【書類名】 特許願

【整理番号】 2036740091

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/00
H04H 1/00
G06F 13/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 ▲たか▼峯 浩一

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 中岡 英明

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100109210

【弁理士】

【氏名又は名称】 新居 広守

【電話番号】 06-4806-7530

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2002-108610

【出願日】 平成14年 4月10日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 049515

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】	明細書	1
【物件名】	図面	1
【物件名】	要約書	1
【その他】	優先権主張に伴う委任状は追って送付します。	
【プルーフの要否】	要	

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コンテンツ生成装置、受信装置、印刷装置およびコンテンツ印刷システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 提示データのページレイアウトに関する一意性を確保するために予め定義された提示仕様に基づいて提示データを提示する場合の提示設定を記述したスタイルシートを含む提示制御情報を生成する提示制御情報生成手段と

前記各提示データと前記提示制御情報とを関連付け、前記関連付けを示す情報と、前記提示データとを有するコンテンツを生成するコンテンツ生成手段とを備えることを特徴とするコンテンツ生成装置。

【請求項 2】 前記提示制御情報には、前記提示仕様に関する提示仕様情報が含まれる

ことを特徴とする請求項 1 記載のコンテンツ生成装置。

【請求項 3】 前記提示仕様情報には、表示装置および印刷装置を含む 1 以上の提示装置または前記提示装置の機種を特定する提示装置情報が含まれる

ことを特徴とする請求項 2 記載のコンテンツ生成装置。

【請求項 4】 提示データと、提示データのページレイアウトに関する一意性を確保するために予め定義された提示仕様に基づいて提示データを提示する場合の提示設定を記述したスタイルシートとを含んだ前記提示データに関連付けられた提示制御情報とを有するコンテンツを受信するコンテンツ受信手段と、

受信された前記コンテンツから、前記提示制御情報を抽出する提示制御情報抽出手段と、

当該受信装置に接続されている提示装置から、当該提示装置の提示出力の仕様に関する提示装置仕様情報を取得する提示装置仕様情報取得手段と、

前記提示制御情報と、取得された前記提示装置仕様情報とを比較して、前記スタイルシートを更新するか否かを判定する更新判定手段と

を備えることを特徴とする受信装置。

【請求項 5】 前記提示制御情報には、前記提示仕様に関する提示仕様情報

が含まれ、

前記更新判定手段は、前記提示制御情報に含まれる提示仕様情報と、取得された前記提示装置仕様情報とを比較して、前記スタイルシートを更新するか否かを判定する

ことを特徴とする請求項 4 記載の受信装置。

【請求項 6】 前記提示仕様情報には、表示装置および印刷装置を含む 1 以上の提示装置または前記提示装置を特定する提示装置情報が含まれ、

前記更新判定手段は、前記提示制御情報に含まれる提示装置情報と、取得された前記提示装置仕様情報とを比較して、前記スタイルシートを更新するか否かを判定する

ことを特徴とする請求項 5 記載の受信装置。

【請求項 7】 提示データと、提示データのページレイアウトに関する一意性を確保するために予め定義された提示仕様に関する提示仕様情報と、当該提示仕様に基づいて提示データを提示する場合の提示設定を記述したスタイルシートとを含んだ前記提示データに関連付けられた提示制御情報とを有するコンテンツを受信するコンテンツ受信手段と、

受信された前記コンテンツから、前記提示制御情報を抽出する提示制御情報抽出手段と、

前記提示制御情報に含まれた提示仕様とスタイルシートとに基づいて提示データを出力する出力手段と

を備えることを特徴とする受信装置。

【請求項 8】 提示データと、提示データのページレイアウトに関する一意性を確保するために予め定義された提示仕様に関する提示仕様情報と、提示装置によってコンテンツの提示データを提示する場合の提示設定を記述したスタイルシートとを有する前記提示データに関連付けられた提示制御情報とを有するコンテンツを、接続されている受信装置から取得するコンテンツ取得手段と、

取得された前記コンテンツから、前記提示制御情報を抽出する提示制御情報抽出手段と、

前記提示制御情報に含まれた提示仕様情報と、自己の提示出力の仕様に関する

提示装置仕様情報とを比較して、前記スタイルシートを更新するか否かを判定する更新判定手段と、

前記判定の結果、更新する場合、前記提示装置仕様情報から提示設定のパラメータの選択範囲を示すレイアウトルールを抽出するレイアウトルール抽出手段と

抽出されたレイアウトルールと前記スタイルシートとを参照して、スタイルシート内のパラメータを変更するスタイルシート更新手段と、

更新された前記スタイルシートに基づいて、提示データを提示する提示手段とを備えることを特徴とする提示装置。

【請求項 9】 前記提示仕様情報には、表示装置および印刷装置を含む 1 以上の提示装置または前記提示装置を特定する提示装置情報が含まれ、

前記更新判定手段は、前記提示制御情報に含まれる提示装置情報と、前記提示装置仕様情報とを比較して、前記スタイルシートを更新するか否かを判定することを特徴とする請求項 8 記載の提示装置。

【請求項 10】 印刷データのページレイアウトに関する一意性を確保するために予め定義された印刷仕様に関する印刷仕様情報と、印刷データの印刷設定を記述した印刷スタイルシートとを有する印刷制御情報を生成する印刷制御情報生成手段と、

前記各印刷データと前記印刷制御情報とを関連付け、前記印刷データおよび前記関連付けを示す情報を有する印刷コンテンツを生成するコンテンツ生成手段とを備えることを特徴とするコンテンツ生成装置。

【請求項 11】 前記印刷仕様情報には、印刷装置を特定する印刷装置情報が含まれる

ことを特徴とする請求項 10 記載のコンテンツ生成装置。

【請求項 12】 前記コンテンツ生成手段は、さらに前記印刷装置に印刷を実行させるための印刷実行コマンドを含んだ印刷コンテンツを生成する

ことを特徴とする請求項 11 記載のコンテンツ生成装置。

【請求項 13】 前記コンテンツ生成装置は、さらに、前記印刷装置情報に基づいて、前記印刷装置における印刷設定のパラメータの

選択範囲を示すレイアウトルールを決定するレイアウトルール決定手段を備え、

前記印刷制御情報生成手段は、決定されたレイアウトルールに基づいて、各印刷データの前記印刷スタイルシートを生成する

ことを特徴とする請求項 1.1 または請求項 1.2 記載のコンテンツ生成装置。

【請求項 1.4】 前記パラメータは、印刷装置が前記印刷データを印刷するときの用紙サイズ、余白サイズ、フォントの種類、文字サイズ、色、行間の幅、一行文字数、文字間隔および修飾を含む

ことを特徴とする請求項 1.3 記載のコンテンツ生成装置。

【請求項 1.5】 印刷装置を特定する印刷装置情報と、電子メールの本文の印刷設定を記述した印刷スタイルシートとを有する印刷制御情報を生成する印刷制御情報生成手段と、

前記電子メールの本文と前記印刷制御情報とを有する電子メール、または前記電子メールの本文と前記印刷制御情報へのリンク情報とを有する電子メールを生成するコンテンツ生成手段と

を備えることを特徴とするコンテンツ生成装置。

【請求項 1.6】 前記コンテンツ生成手段は、生成された前記印刷制御情報を電子メールのヘッダに組み込む

ことを特徴とする請求項 1.5 記載のコンテンツ生成装置。

【請求項 1.7】 1 以上の印刷装置または前記印刷装置の機種 of 印刷出力に関する仕様情報を保持する装置情報保持手段と、

前記仕様情報に基づいて、前記印刷装置または前記機種における印刷設定の特定のパラメータの選択範囲を示すレイアウトルールを決定するレイアウトルール決定手段と、

決定された前記レイアウトルールと、印刷データの印刷設定を記述した印刷スタイルシートとを有する印刷制御情報を生成する印刷制御情報生成手段と、

前記印刷データと前記印刷制御情報とを関連付け、その関連付けを示す情報と、前記印刷データとを有する印刷コンテンツを生成するコンテンツ生成手段と

を備えることを特徴とするコンテンツ生成装置。

【請求項 1.8】 印刷データのページレイアウトに関する一意性を確保する

ために予め定義された印刷仕様に関する印刷仕様情報および印刷装置における前記印刷データの印刷設定を記述した印刷スタイルシートを含む前記印刷データに関連付けられた印刷制御情報とを有する印刷コンテンツを受信するコンテンツ受信手段と、

前記印刷コンテンツから、前記印刷制御情報を抽出する印刷制御情報抽出手段と、

印刷装置から、当該印刷装置の印刷出力に関する印刷装置仕様情報を受信する印刷装置仕様情報受信手段と、

前記印刷制御情報に含まれた印刷仕様情報と、受信された前記印刷装置仕様情報とを比較する比較手段と

を備えることを特徴とする受信装置。

【請求項 19】 前記印刷仕様情報には、1 以上の印刷装置または前記印刷装置の機種を特定する印刷装置情報が含まれ、

前記比較手段は、前記印刷制御情報に含まれた印刷装置情報と、受信された前記印刷装置仕様情報とを比較する

を備えることを特徴とする受信装置。

【請求項 20】 前記比較手段は、受信された前記印刷装置仕様情報によって特定される印刷装置または前記印刷装置の機種が、前記印刷装置情報によって特定される印刷装置または前記印刷装置の機種に含まれているか否かを比較し、

前記受信装置は、さらに、

前記比較の結果、含まれている場合には、前記印刷データと前記印刷スタイルシートとを前記印刷装置に出力する出力手段を備える

ことを特徴とする請求項 19 記載の受信装置。

【請求項 21】 前記受信装置は、さらに、

前記比較の結果、含まれない場合、受信された前記仕様情報から当該印刷装置における印刷設定のパラメータの選択範囲を示すレイアウトルールを抽出するレイアウトルール抽出手段と、

抽出されたレイアウトルールと前記印刷スタイルシートとを参照して、当該印刷スタイルシートに従った印刷出力を行うよう印刷スタイルシート内のパラメー

タを更新する印刷スタイルシート更新手段と

を備えることを特徴とする請求項 2 0 記載の受信装置。

【請求項 2 2】 前記印刷スタイルシート更新手段は、前記印刷装置による印刷出力が前記印刷スタイルシート内の前記パラメータである一行文字数および 1 ページ行数に従って行われるよう、印刷スタイルシート内の他のパラメータを更新する

ことを特徴とする請求項 2 1 記載の受信装置。

【請求項 2 3】 前記コンテンツ受信手段は、前記印刷装置情報の代わりに、前記 1 以上の印刷装置または前記印刷装置の機種 of 印刷出力に関する情報に基づいて決定された印刷設定の特定のパラメータの選択範囲を示すレイアウトルールを含んだ前記印刷コンテンツを受信し、

前記仕様情報受信手段は、前記印刷装置から、当該印刷装置の印刷設定におけるパラメータの選択範囲を示すレイアウトルールが含まれた前記仕様情報を受信し、

前記比較手段は、前記印刷コンテンツに含まれる前記レイアウトルールと、前記仕様情報に含まれた前記レイアウトルールとを比較し、

前記受信装置は、さらに、前記比較の結果、前記仕様情報に含まれた前記レイアウトルールが前記印刷コンテンツに含まれる前記レイアウトルールを満足しない場合、前記印刷スタイルシートを更新する印刷スタイルシート更新手段

を備えることを特徴とする請求項 2 0 記載の受信装置。

【請求項 2 4】 前記受信装置は、さらに、

前記比較の結果、含まれない場合、前記印刷スタイルシートの更新が必要である旨を当該受信装置に接続されている印刷装置に通知する通知手段

を備えることを特徴とする請求項 2 0 記載の受信装置。

【請求項 2 5】 前記コンテンツ受信手段は、前記印刷装置情報と前記仕様情報との比較、印刷スタイルシートの更新および印刷データの印刷を実行させるための印刷実行コマンドを有する印刷コンテンツを受信し、

前記印刷スタイルシート更新手段は、前記印刷実行コマンドに従って、前記印刷装置による印刷出力が前記印刷スタイルシート内の前記パラメータである一行

文字数および 1 ページ行数に従って行われるよう、印刷スタイルシート内の所定のパラメータを所定の値に更新する

ことを特徴とする請求項 2 1 記載の受信装置。

【請求項 2 6】 前記受信装置は、さらに、

前記印刷スタイルシートに基づく印刷画面を表示装置に表示させ、オペレータの操作による印刷指示の入力を受け付けるプレビュー手段と、

前記印刷指示の入力があると、前記印刷データと前記印刷スタイルシートとを前記印刷装置に出力する出力手段と

を備えることを特徴とする請求項 2 5 記載の受信装置。

【請求項 2 7】 前記受信装置は、さらに、

オペレータの操作による印刷指示の入力を受け付ける印刷指示入力手段と、

前記印刷指示の入力があると、前記印刷データと前記印刷スタイルシートとを前記印刷装置に出力する出力手段と

を備えることを特徴とする請求項 2 5 記載の受信装置。

【請求項 2 8】 電子メール本文と、1 以上の印刷装置を特定する印刷装置情報および前記各印刷装置における前記電子メール本文の印刷設定を記述した印刷スタイルシートを含む前記電子メール本文に関連付けられた印刷制御情報とを有する電子メール、または前記電子メールの本文と前記印刷制御情報へのリンク情報とを有する電子メールを受信する電子メール受信手段と、

前記電子メールから、前記印刷制御情報を抽出する印刷制御情報抽出手段と、

印刷装置から、当該印刷装置を特定する情報を含む当該印刷装置の印刷出力に関する印刷装置仕様情報を受信する印刷装置仕様情報受信手段と、

前記印刷制御情報に含まれた印刷装置情報と、受信された前記印刷装置仕様情報とを比較する比較手段と、

前記印刷装置仕様情報によって特定される印刷装置が、前記印刷装置情報によって特定される印刷装置に含まれている場合、前記電子メール本文と前記印刷スタイルシートとを前記印刷装置に出力する出力手段と

を備えることを特徴とする受信装置。

【請求項 2 9】 電子メール本文と、前記電子メールのヘッダ内に 1 以上の

印刷装置を特定する印刷装置情報および前記各印刷装置における前記電子メール本文の印刷設定を記述した印刷スタイルシートを含む前記電子メール本文に関連付けられた印刷制御情報を有する電子メールを受信する電子メール受信手段と、

前記電子メールから、前記印刷制御情報を抽出する印刷制御情報抽出手段と、

印刷装置から、当該印刷装置を特定する情報を含む当該印刷装置の印刷出力に関する印刷装置仕様情報を受信する印刷装置仕様情報受信手段と、

前記印刷制御情報に含まれた印刷装置情報と、受信された前記印刷装置仕様情報とを比較する比較手段と、

前記印刷装置仕様情報によって特定される印刷装置が、前記印刷装置情報によって特定される印刷装置に含まれている場合、前記電子メール本文と前記印刷スタイルシートとを前記印刷装置に出力する出力手段と

を備えることを特徴とする受信装置。

【請求項 3 0】 前記受信装置は、さらに、

前記比較の結果、含まれない場合、受信された前記仕様情報から当該印刷装置における印刷設定のパラメータの選択範囲を示すレイアウトルールを抽出するレイアウトルール抽出手段と、

抽出されたレイアウトルールと前記印刷スタイルシートとを参照して、当該印刷スタイルシートに従った印刷出力を行うよう印刷スタイルシート内のパラメータを更新する印刷スタイルシート更新手段とを備え、

前記出力手段は、前記電子メール本文と、更新された前記印刷スタイルシートとを印刷装置に出力する

ことを特徴とする請求項 2 8 または請求項 2 9 記載の受信装置。

【請求項 3 1】 前記電子メール受信手段は、前記印刷装置に印刷を実行させるための印刷実行コマンドを含んだ電子メールを受信し、

前記印刷スタイルシート更新手段は、前記印刷実行コマンドに従って、前記印刷装置による印刷出力が前記印刷スタイルシート内の前記パラメータである一行文字数および 1 ページ行数に従って行われるよう、印刷スタイルシート内の所定のパラメータを所定の値に更新する

ことを特徴とする請求項 3 0 記載の受信装置。

【請求項 3 2】 前記受信装置は、さらに、

前記印刷スタイルシートに基づいて前記電子メール本文の印刷画面を表示装置に表示させ、オペレータの操作による印刷指示の入力を受け付けるプレビュー手段と、

前記印刷指示の入力があると、前記印刷データと前記印刷スタイルシートとを前記印刷装置に出力する出力手段と

を備えることを特徴とする請求項 3 1 記載の受信装置。

【請求項 3 3】 印刷データと、印刷データのページレイアウトに関する一意性を確保するために予め定義された印刷仕様に関する印刷仕様情報および前記印刷装置による印刷データの印刷設定を記述した印刷スタイルシートを含み前記印刷データに関連付けられた印刷制御情報とを有する印刷コンテンツを、受信装置から受信するコンテンツ受信手段と、

前記印刷コンテンツから、前記印刷制御情報を抽出する印刷制御情報抽出手段と、

自己の印刷出力の仕様に関する印刷装置仕様情報を保持する印刷装置仕様情報保持手段と、

前記印刷制御情報に含まれた前記印刷仕様情報と、前記印刷装置仕様情報とを比較する比較手段と、

前記比較の結果、前記印刷装置仕様情報によって特定される印刷出力の仕様が、前記印刷仕様情報によって特定される印刷仕様に含まれない場合、自己の印刷出力の仕様に関する情報から印刷設定のパラメータの選択範囲を示すレイアウトルールを抽出するレイアウトルール抽出手段と、

抽出されたレイアウトルールと前記印刷スタイルシートとを参照して、印刷スタイルシート内のパラメータを更新する印刷スタイルシート更新手段と、

更新された前記印刷スタイルシートに基づいて、印刷データを印刷する印刷手段と

を備えることを特徴とする印刷装置。

【請求項 3 4】 前記印刷仕様情報には、1 以上の印刷装置または前記印刷装置の機種を特定する印刷装置情報が含まれ、

前記印刷装置仕様情報には、自己の印刷装置または前記印刷装置の機種を特定する識別情報を含んだ印刷出力の仕様に関する情報が含まれ、

前記比較手段は、前記印刷制御情報に含まれた前記印刷装置情報と、前記識別情報とを比較し、

前記レイアウトルール抽出手段は、前記比較の結果、前記印刷装置仕様情報によって特定される印刷装置または前記印刷装置の機種が、前記印刷装置情報によって特定される印刷装置または前記印刷装置の機種に含まれない場合、自己の印刷出力の仕様に関する情報から印刷設定のパラメータの選択範囲を示すレイアウトルールを抽出する

ことを特徴とする請求項 3 3 記載の印刷装置。

【請求項 3 5】 前記コンテンツ受信手段は、前記印刷装置情報の代わりに、前記 1 以上の印刷装置または前記印刷装置の機種の印刷出力に関する情報に基づいて決定された印刷設定の特定のパラメータの選択範囲を示すレイアウトルールを含んだ前記印刷コンテンツを受信し、

前記レイアウトルール抽出手段は、自己の印刷出力の仕様に関する情報から自己の印刷設定におけるパラメータの選択範囲を示すレイアウトルールを抽出し、

前記比較手段は、前記印刷コンテンツに含まれる前記レイアウトルールと、抽出された自己の印刷設定における前記レイアウトルールとを比較し、

前記印刷スタイルシート更新手段は、前記比較の結果、抽出された自己の印刷設定におけるレイアウトルールが前記印刷コンテンツに含まれる前記レイアウトルールを満足しない場合、前記印刷スタイルシートを更新する

ことを特徴とする請求項 3 4 記載の印刷装置。

【請求項 3 6】 自己の印刷装置または前記印刷装置の機種を特定する識別情報を含んだ印刷出力に関する印刷装置仕様情報を保持する印刷装置仕様情報保持手段と、

前記印刷装置仕様情報を、接続されている受信装置に送信する仕様情報送信手段と、

印刷データと、当該印刷データに関連付けられ、前記受信装置において前記印刷装置仕様情報に基づいて処理された、前記印刷データの印刷設定を記述する印

刷スタイルシートとを含んだ印刷コンテンツを、前記受信装置から受信するコンテンツ受信手段と、

受信された前記印刷コンテンツに含まれている前記印刷データを、前記印刷スタイルシートに基づいて印刷する印刷手段と

を備えることを特徴とする印刷装置。

【請求項 37】 自己の印刷装置または前記印刷装置の機種を特定する識別情報を含んだ印刷出力に関する印刷装置仕様情報を保持する印刷装置仕様情報保持手段と、

前記印刷装置仕様情報を、接続されている受信装置に送信する仕様情報送信手段と、

印刷データと、1以上の印刷装置または前記印刷装置の機種を特定する印刷装置情報および前記印刷装置による印刷データの印刷設定を記述した印刷スタイルシートを含み前記印刷データに関連付けられた印刷制御情報とを有する印刷コンテンツを前記受信装置から受信するコンテンツ受信手段と、

前記印刷スタイルシートの更新が必要である旨の通知を前記受信装置から受信する更新通知受信手段と、

前記印刷装置仕様情報から印刷設定のパラメータの選択範囲を示すレイアウトルールを抽出するレイアウトルール抽出手段と、

抽出された前記レイアウトルールと前記印刷スタイルシートとを参照して、印刷スタイルシート内のパラメータを更新する印刷スタイルシート更新手段と、

更新された前記印刷スタイルシートに基づいて、前記印刷データを印刷する印刷手段と

を備えることを特徴とする印刷装置。

【請求項 38】 コンテンツ生成装置を備えた配信サーバと、前記配信サーバから提示コンテンツを受信し、受信した提示コンテンツを、接続されている提示装置に提示させる受信装置とからなるコンテンツ提示システムであって、

前記コンテンツ生成装置は、

提示データのページレイアウトに関する一意性を確保するために予め定義された提示仕様に関する提示仕様情報と、提示装置または前記提示装置の機種による

提示データの提示設定を記述した提示スタイルシートとを含む提示制御情報を生成する提示制御情報生成手段と、

前記提示データと前記提示制御情報とを関連付け、当該提示データと当該提示制御情報とを含む提示コンテンツを生成するコンテンツ生成手段とを備え、

前記受信装置は、

前記提示コンテンツを受信するコンテンツ受信手段と、

受信された前記提示コンテンツから、前記提示制御情報を抽出する提示制御情報抽出手段と、

前記提示制御情報に含まれた提示仕様と提示スタイルシートとに基づいて前記提示コンテンツを前記提示装置に出力するコンテンツ出力手段とを備え、

前記提示装置は、

前記提示コンテンツを前記受信装置から受信するコンテンツ受信手段と、

受信された前記提示コンテンツに含まれる前記提示スタイルシートに基づいて、前記提示データを提示する提示手段と

を備えることを特徴とするコンテンツ提示システム。

【請求項 39】 コンテンツ生成装置を備えた配信サーバと、前記配信サーバから印刷コンテンツを受信し、受信した印刷コンテンツを、接続されている印刷装置に印刷させる受信装置とからなるコンテンツ印刷システムであって、

前記コンテンツ生成装置は、

印刷データのページレイアウトに関する一意性を確保するために予め定義された印刷仕様に関する印刷仕様情報と、印刷装置または前記印刷装置の機種による印刷データの印刷設定を記述した印刷スタイルシートとを含む印刷制御情報を生成する印刷制御情報生成手段と、

前記印刷データと前記印刷制御情報とを関連付け、当該印刷データと当該印刷制御情報とを含む印刷コンテンツを生成するコンテンツ生成手段とを備え、

前記受信装置は、

前記印刷コンテンツを受信するコンテンツ受信手段と、

受信された前記印刷コンテンツから、前記印刷制御情報を抽出する印刷制御情報抽出手段と、

当該受信装置に接続されている印刷装置から、当該印刷装置の印刷出力の仕様に関する印刷装置仕様情報を受信する印刷装置仕様情報受信手段と、

前記印刷仕様情報によって特定される印刷仕様と、受信された前記印刷装置仕様情報によって特定される印刷出力の仕様とを比較して、前記印刷スタイルシートを更新するか否かを判定する更新判定手段と、

前記判定の結果、更新すると判定された場合、受信された前記印刷装置仕様情報から当該印刷装置における印刷設定のパラメータの選択範囲を示すレイアウトルールを抽出するレイアウトルール抽出手段と、

抽出されたレイアウトルールと前記印刷スタイルシートとを参照して、当該印刷スタイルシートの1行文字数と1ページ行数とが保持されるよう印刷スタイルシート内の他のパラメータを更新する印刷スタイルシート更新手段と

前記印刷データと更新された前記印刷スタイルシートとを含む印刷コンテンツを前記印刷装置に出力するコンテンツ出力手段とを備え、

前記印刷装置は、

前記印刷装置仕様情報を保持する印刷装置仕様情報保持手段と、

前記印刷装置仕様情報を、前記受信装置に送信する仕様情報送信手段と、

前記印刷コンテンツを前記受信装置から受信するコンテンツ受信手段と、

受信された前記印刷コンテンツに含まれる前記印刷スタイルシートに基づいて、前記印刷データを印刷する印刷手段と

を備えることを特徴とするコンテンツ印刷システム。

【請求項40】 コンテンツ生成装置を備えた配信サーバと、前記配信サーバから印刷コンテンツを受信し、受信した印刷コンテンツを、接続されている印刷装置に印刷させる受信装置とからなるコンテンツ印刷システムであって、

前記コンテンツ生成装置は、

印刷データのページレイアウトに関する一意性を確保するために予め定義された印刷仕様に関する印刷仕様情報と、前記印刷装置による印刷データの印刷設定を記述した印刷スタイルシートとを含む印刷制御情報を生成する印刷制御情報生成手段と、

前記印刷データと前記印刷制御情報とを関連付け、当該印刷データと当該印刷

制御情報とを含む印刷コンテンツを生成するコンテンツ生成手段とを備え、

前記受信装置は、

前記印刷コンテンツを受信するコンテンツ受信手段と、

受信された前記印刷コンテンツから、前記印刷制御情報を抽出する印刷制御情報抽出手段と、

当該受信装置に接続されている印刷装置から、当該印刷装置の印刷出力の仕様に関する印刷装置仕様情報を受信する印刷装置仕様情報受信手段と、

前記印刷制御情報に含まれた印刷仕様情報と、受信された前記印刷装置仕様情報とを比較して、前記印刷スタイルシートを更新するか否かを判定する更新判定手段と

前記判定の結果、更新すると判定された場合、前記印刷コンテンツと、前記印刷スタイルシートの更新が必要である旨の通知とを前記印刷装置に送信する通知送信手段とを備え、

前記印刷装置は、

前記印刷装置仕様情報を保持する印刷装置仕様情報保持手段と、

前記仕様装置仕様情報を、前記受信装置に送信する仕様情報送信手段と、

前記印刷コンテンツおよび前記印刷スタイルシートの更新が必要である旨の前記通知を、前記受信装置から受信するコンテンツ受信手段と、

前記印刷装置仕様情報から印刷設定のパラメータの選択範囲を示すレイアウトルールを抽出するレイアウトルール抽出手段と、

抽出された前記レイアウトルールと前記印刷スタイルシートとを参照して、印刷スタイルシート内のパラメータを更新する印刷スタイルシート更新手段と、

更新された前記印刷スタイルシートに基づいて、前記印刷データを印刷する印刷手段と

を備えることを特徴とするコンテンツ印刷システム。

【請求項 41】 コンテンツ生成装置を備えた配信サーバと、前記配信サーバから印刷コンテンツを受信し、受信した印刷コンテンツを、接続されている印刷装置に印刷させる受信装置とからなるコンテンツ印刷システムであって、

前記コンテンツ生成装置は、

印刷データのページレイアウトに関する一意性を確保するために予め定義された印刷仕様に関する印刷仕様情報と、前記印刷装置による印刷データの印刷設定を記述した印刷スタイルシートとを含む印刷制御情報を生成する印刷制御情報生成手段と、

前記印刷データと前記印刷制御情報とを関連付け、当該印刷データと当該印刷制御情報とを含む印刷コンテンツを生成するコンテンツ生成手段とを備え、

前記受信装置は、

前記配信サーバから前記印刷コンテンツを受信し、受信した当該印刷コンテンツを、接続されている印刷装置に出力するコンテンツ受信手段を備え、

前記印刷装置は、

自己の印刷出力の仕様に関する印刷装置仕様情報を保持する印刷装置仕様情報保持手段と、

前記印刷コンテンツを、前記受信装置から入力するコンテンツ入力手段と、

入力された前記印刷コンテンツから、前記印刷制御情報を抽出する印刷制御情報抽出手段と、

抽出された印刷制御情報に含まれた印刷仕様情報と、前記印刷装置仕様情報とを比較して、前記印刷スタイルシートを更新するか否かを判定する更新判定手段と、

前記判定の結果、更新すると判定された場合、前記印刷装置仕様情報から印刷設定のパラメータの選択範囲を示すレイアウトルールを抽出するレイアウトルール抽出手段と、

抽出されたレイアウトルールと前記印刷スタイルシートとを参照して、印刷スタイルシート内のパラメータを更新する印刷スタイルシート更新手段と、

更新された前記印刷スタイルシートに基づいて、印刷データを印刷する印刷手段と

を備えることを特徴とするコンテンツ印刷システム。

【請求項42】 コンテンツ生成装置を備えた配信サーバと、前記配信サーバから提示コンテンツを受信し、受信した提示コンテンツを、接続されている提示装置に提示させる受信装置とからなるシステムにおけるコンテンツ提示方法で

あって、

前記コンテンツ生成装置は、

提示データのページレイアウトに関する一意性を確保するために予め定義された提示仕様に関する提示仕様情報と、提示装置または前記提示装置の機種による提示データの提示設定を記述した提示スタイルシートとを含む提示制御情報を生成する提示制御情報生成ステップと、

前記提示データと前記提示制御情報とを関連付け、当該提示データと当該提示制御情報とを含む提示コンテンツを生成するコンテンツ生成ステップとを含み、

前記受信装置は、

前記提示コンテンツを受信するコンテンツ受信ステップと、

受信された前記提示コンテンツから、前記提示制御情報を抽出する提示制御情報抽出ステップと、

前記提示制御情報に含まれた提示仕様と提示スタイルシートとに基づいて前記提示コンテンツを前記提示装置に出力するコンテンツ出力ステップとを含み、

前記提示装置は、

前記提示コンテンツを前記受信装置から受信するコンテンツ受信ステップと、

受信された前記提示コンテンツに含まれる前記提示スタイルシートに基づいて、前記提示データを提示する提示ステップと
を含むことを特徴とするコンテンツ提示方法。

【請求項43】 コンテンツ生成装置を備えた配信サーバと、前記配信サーバからコンテンツを受信し、受信したコンテンツを表示および印刷を含んで提示する受信側装置とからなるコンテンツ提示システムにおいて、前記コンテンツの提示データを提示するコンテンツ提示方法であって、

前記コンテンツ生成装置において、

提示データのページレイアウトに関する一意性を確保するために予め定義された提示仕様に関する提示仕様情報と、受信側装置によって提示データを提示する場合の提示設定を記述したスタイルシートとを含む提示制御情報を生成する提示制御情報生成ステップと、

前記提示データと前記提示制御情報とを関連付け、前記関連付けを示す情報と

、前記提示データとを有するコンテンツを生成するコンテンツ生成ステップとを含み、

前記受信側装置において、

前記サーバから前記コンテンツを受信するコンテンツ受信ステップと、

受信された前記コンテンツから、前記提示制御情報を抽出する提示制御情報抽出ステップと、

抽出された提示制御情報に含まれる提示仕様情報と、あらかじめ保持している当該受信側装置の提示出力の仕様に関する提示装置仕様情報とを比較して、前記スタイルシートを更新するか否かを判定する更新判定ステップと、

前記判定の結果、更新すると判定された場合、前記提示装置仕様情報から提示設定のパラメータの選択範囲を示すレイアウトルールを抽出するレイアウトルール抽出ステップと、

抽出されたレイアウトルールと前記スタイルシートとを参照して、スタイルシート内のパラメータを変更するスタイルシート更新ステップと、

更新された前記スタイルシートに基づいて、提示データを提示する提示ステップと

を含むことを特徴とするコンテンツ提示方法。

【請求項 4 4】 コンテンツ生成装置を備えた配信サーバと、前記配信サーバから印刷コンテンツを受信し、受信した印刷コンテンツを、接続されている印刷装置に印刷させる受信装置とからなるコンテンツ印刷システムで用いられるコンテンツ生成装置のためのプログラムであって、

請求項 3 9 ～ 4 1 のいずれか 1 項に記載のコンテンツ印刷システムにおけるコンテンツ生成装置が備える手段としてコンピュータを機能させるプログラム。

【請求項 4 5】 コンテンツ生成装置を備えた配信サーバと、前記配信サーバから印刷コンテンツを受信し、受信した印刷コンテンツを、接続されている印刷装置に印刷させる受信装置とからなるコンテンツ印刷システムで用いられる受信装置のためのプログラムであって、

請求項 3 9 ～ 4 1 のいずれか 1 項に記載のコンテンツ印刷システムにおける受信装置が備える手段としてコンピュータを機能させるプログラム。

【請求項 4 6】 コンテンツ生成装置を備えた配信サーバと、前記配信サーバから印刷コンテンツを受信し、受信した印刷コンテンツを、接続されている印刷装置に印刷させる受信装置とからなるコンテンツ印刷システムで用いられる印刷装置のためのプログラムであって、

請求項 3 9 ～ 4 1 のいずれか 1 項に記載のコンテンツ印刷システムにおける印刷装置が備える手段としてコンピュータを機能させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、スタイルシートに従って表示または印刷を行う提示装置、特に、印刷装置、受信装置、コンテンツ生成装置およびコンテンツ印刷システムに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

近年、デジタル技術や I T (Information Technology) の進歩により、パーソナルコンピュータ（以下「パソコン」という）などを使って電子メールなどを交換し、第三者と簡単に通信することができるようになった。現在では、さらに、例えば携帯電話などの携帯情報端末を使って電子メールを利用できる環境が整っている。またさらに、デジタルテレビ（以下「DTV」という）等でも放送電波を使ってメールを送信する機能が付加され、身近に、そして効率的に伝達が行える状況が整備されてきた。

これに併せて、パソコンなどの情報処理装置の備えるワードプロセッサ用ソフトウェアの機能も向上し、現在では、ディスプレイに表示される文書の文字の書式として、様々な種類・大きさのフォントや、多くの種類の下線、消し線、文字飾り、網掛けなどが設定できるようになっている。また、段落書式に関しても、自由な位置へのインデントーション、自由な幅で行間隔・段落間隔の設定、左揃え、中央揃え、右揃えなどの文字揃えなどが、簡単に設定できるようになっている。

【 0 0 0 3 】

そして、ユーザは、印刷データの見栄えに応じてフォントの種類や文字の大きさ、色、行間の幅、修飾などの印刷設定の各項目をあらかじめ決定し、印刷スタイルシートとして保存し、ある特定の段落書式、文字書式の集合として名前を付けておけば、後に、その名前を指定することにより、他の印刷データについてもその印刷スタイルシートに取り決められた書式設定を利用することができる。表示データについても、同様にしてスタイルシートの内容が反映される。

このようにして、印刷データや表示データなど（以下、「出力データ」という）を印刷装置や表示装置などの出力装置に出力する場合、出力データの出力スタイルを予め定めたスタイルシートに基づいて出力するようにすれば、スタイルシートに応じた見栄えの出力結果を得ることが出来る。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、電子メールには文字情報が含まれているので、その電子メールを受信して表示する情報端末では、送信側装置で想定している受信端末と表示部の性能が異なったり、受信端末が表示できるフォントの種類・サイズが異なったり、メールソフトの設定が異なったりするために、予め決めた表示スタイルシートに基づいて表示したとしても、表示結果が送信側装置で予定していた表示結果と異なってしまうという問題がある。

【0005】

例えば、パソコンと携帯情報端末とでは、装置間で表示部性能が大きく異なるので、表示能力の低い携帯電話などでこれよりも表示能力の高い表示装置を想定して決められた表示スタイルシートにより表示すると、1行の文字数や行数が変化し、見づらくなる。つまり、予め表示スタイルを取り決めていたとしても、表示装置の表示能力の差異によって、表示結果が変化してしまうことになる。また、同じパソコン同士でも、使用するメールソフトの相違、または、メールソフトの設定が異なることにより、同じような不具合が発生している。

さらに、文字情報を紙に印刷する場合においても、受信側の印刷装置で使用する紙の大きさやフォントの種類・サイズ等の種々な条件の変化によって、印刷結果が送信側装置で予定していた印刷結果と異なってしまうという問題がある。

【 0 0 0 6 】

具体的には、受信側装置の印刷装置で対応できるフォントの種類や実際に印刷できる印刷実行範囲などが送信側装置で想定していた印刷装置と異なる場合、代用フォントで印刷を実行する等の対応が必要となる。代用フォントで印刷を実行する場合、予め決めた印刷スタイルシートに基づいて印刷したとしてもフォントを代用したことで、例えばA4用紙の1行に入る文字数が変化する。これにより、行数も変化してA4用紙1枚に入るはずの印刷データが1枚に入らないような不具合が生じる。つまり、予め印刷スタイルを取り決めていたとしても、印刷装置の対応できるフォントの種類や実際に印刷できる印刷実行範囲などの印刷装置の性能によって、印刷した結果が異なってしまうことになる。

本発明は上記問題点を解決するために提案されたものであって、送信側装置で予定した表示結果または印刷結果に概ね一致する表示または印刷を行う提示装置、それに接続される受信装置、コンテンツ生成装置およびコンテンツ印刷システムを提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明のコンテンツ生成装置は、提示データのページレイアウトに関する一意性を確保するために予め定義された提示仕様に基づいて提示データを提示する場合の提示設定を記述したスタイルシートを含む提示制御情報を生成する提示制御情報生成手段と、前記各提示データと前記提示制御情報とを関連付け、前記関連付けを示す情報と、前記提示データとを有するコンテンツを生成するコンテンツ生成手段とを備えることを特徴とする。

ここで、前記提示制御情報には、前記提示仕様に関する提示仕様情報が含まれてもよい。さらに、提示仕様情報には、表示装置および印刷装置を含む1以上の提示装置または前記提示装置の機種を特定する提示装置情報が含まれてもよい。

具体的には、データフォーマット（以下、DFと記す）としては、例えば、WW（World Wide Web）に関する標準化団体W3C（World Wide Web Consortium）で標準化されているXHTML BasicとCSS mobileを参照して、これに必要な（W3Cで規定のタグから追加の）追加規定をした予め定義された提示仕様に基づい

てコンテンツを作成すれば、一意性を確保することができる。

なお、送信側装置で予定した表示結果または印刷結果に概ね一致する表示または印刷を行うことを「一意性」という表現を用いている。ここでいう一意性とは、ページレイアウトの概要が同じであることであり、完全に一致することを保証するものではない。

予め定義された提示仕様に基づいてコンテンツを作成すると共に、予め定義された提示仕様を参照して提示装置側の実装を行えば、送信側装置で予定した表示または印刷の結果と実際に提示装置による表示または印刷の結果の一意性を確保することができる。

一意性を要求する場合の予め定義された提示仕様は、少なくとも以下の項目について規定されていれば良い。

- ①文字の書体、大きさ、行幅などであり、サイズを絶対値で指定して、規定の書体から選択するようにする。
- ②ページ内のレイアウト保証に関して、改ページ制御情報を使用し、四角などで囲われた情報（以下、ボックスと記す）が改ページをまたがらないように記述する。
- ③ボックスマージンのプロパティーでボックスの位置を指定する。
- ④画像の大きさ、画像表示の高さや幅を必ず記述する。
- ⑤提示装置、特にプリンタの印刷可能範囲（マージン）を考慮してコンテンツを作成する。

このように、コンテンツ生成装置は予め定義された提示仕様に基づいてコンテンツを作成し、提示装置（受信装置や印刷装置）は予め定義された提示仕様を参照した実装規則に基づいて提示機能（表示や印刷）を実装すれば、簡単な構成で一意性を確保することができる。

【 0 0 0 8 】

また、本発明の受信装置は、提示データと、提示データのページレイアウトに関する一意性を確保するために予め定義された提示仕様に基づいて提示データを提示する場合の提示設定を記述したスタイルシートとを含んだ前記提示データに関連付けられた提示制御情報とを有するコンテンツを受信するコンテンツ受信手

段と、受信された前記コンテンツから、前記提示制御情報を抽出する提示制御情報抽出手段と、当該受信装置に接続されている提示装置から、当該提示装置の提示出力の仕様に関する提示装置仕様情報を取得する提示装置仕様情報取得手段と、前記提示制御情報と、取得された前記提示装置仕様情報とを比較して、前記スタイルシートを更新するか否かを判定する更新判定手段とを備えることを特徴とする。

ここで、前記提示制御情報には、前記提示仕様に関する提示仕様情報が含まれ、前記更新判定手段は、前記提示制御情報に含まれる提示仕様情報と、取得された前記提示装置仕様情報とを比較して、前記スタイルシートを更新するか否かを判定してもよい。

さらに、提示仕様情報には、表示装置および印刷装置を含む1以上の提示装置または前記提示装置を特定する提示装置情報が含まれ、前記更新判定手段は、前記提示制御情報に含まれる提示装置情報と、取得された前記提示装置仕様情報とを比較して、前記スタイルシートを更新するか否かを判定してもよい。

【0009】

本発明の提示装置は、提示データと、提示データのページレイアウトに関する一意性を確保するために予め定義された提示仕様に関する提示仕様情報と、提示装置によってコンテンツの提示データを提示する場合の提示設定を記述したスタイルシートとを有する前記提示データに関連付けられた提示制御情報とを有するコンテンツを、接続されている受信装置から取得するコンテンツ取得手段と、取得された前記コンテンツから、前記提示制御情報を抽出する提示制御情報抽出手段と、前記提示制御情報に含まれた提示仕様情報と、自己の提示出力の仕様に関する提示装置仕様情報とを比較して、前記スタイルシートを更新するか否かを判定する更新判定手段と、前記判定の結果、更新する場合、前記提示装置仕様情報から提示設定のパラメータの選択範囲を示すレイアウトルールを抽出するレイアウトルール抽出手段と、抽出されたレイアウトルールと前記スタイルシートとを参照して、スタイルシート内のパラメータを変更するスタイルシート更新手段と、更新された前記スタイルシートに基づいて、提示データを提示する提示手段とを備えることを特徴とする。

ここで、前記提示仕様情報には、表示装置および印刷装置を含む1以上の提示装置または前記提示装置を特定する提示装置情報が含まれ、前記更新判定手段は、前記提示制御情報に含まれる提示装置情報と、前記提示装置仕様情報とを比較して、前記スタイルシートを更新するか否かを判定してもよい。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて詳細に説明する。

(実施の形態1)

図1は、本実施の形態のコンテンツ提示システム100の概略的構成を示すブロック図である。コンテンツ提示システム100は、配信されたコンテンツの内容を、印刷および表示によってユーザに提示するシステムであって、受信側の印刷装置が送信側で想定された印刷装置でない場合においても、配信側で予定された印刷スタイルと概ね一致する（一意性が確保された）印刷スタイルで印刷コンテンツを印刷し、受信側の表示装置が送信側で想定された表示装置でない場合においても、配信側で予定された表示スタイルと概ね一致する（一意性が確保された）表示スタイルで表示コンテンツを表示するコンテンツ印刷表示システムである。このようなコンテンツ提示システム100は、STB（Set Top Box）2、プリンタ3、放送局4、ISP（Internet Service Provider）5、テレビモニタ6、DTV7、携帯電話機8および通信ネットワーク9から構成される。放送局4およびISP5は、それぞれ、コンテンツ生成装置1を備える。

【0011】

コンテンツ生成装置1は、テレビ放送またはインターネット上のホームページなどを介して、各家庭のテレビモニタ6またはDTV7などに配信される表示コンテンツおよび印刷コンテンツなどの各種コンテンツを生成する。このようなコンテンツのうち、印刷用の各印刷コンテンツには、受信側で使用されるいくつかの印刷装置をあらかじめ想定し、想定された印刷装置を対象とする印刷スタイルシートを生成するとともに、生成した印刷スタイルシートに、対象とした印刷装置の機種を特定する印刷装置情報を添付して印刷制御情報を生成する。なお、印刷装置情報は、印刷データのページレイアウトに関する一意性を確保するために

予め定義された印刷仕様に関する印刷仕様情報の一例である。

【0012】

ここで、印刷スタイルシートとは、印刷データの印刷スタイルを、フォントの種類、フォントの大きさ、文字の色、行間の幅、用紙サイズ、印刷方向、1行文字数、1ページ行数、左右上下の余白の大きさ、下線および修飾などのパラメータを用いて指定したデータのことである。表示スタイルシートについても同様である。さらに、生成された印刷制御情報を、コンテンツの本文を表す印刷データに添付して、印刷コンテンツを生成する。表示用の各表示コンテンツについても同様であって、受信側で使用されるいくつかの表示装置を想定して表示スタイルシートを生成し、生成した表示スタイルシートに、対象とした表示装置の機種を特定する表示装置情報を添付して表示制御情報を生成する。さらに、生成された表示制御情報を、コンテンツの本文を表す表示データに添付して、表示コンテンツを生成する。

【0013】

STB 2は、放送局4またはISP 5から印刷コンテンツおよび表示コンテンツを受信し、表示コンテンツを当該STB 2に接続されているテレビモニタ6に表示させるとともに、印刷コンテンツを当該STB 2に接続されているプリンタ3に印刷させる機能を持った通信端末である。この際に、STB 2は、当該プリンタ3が印刷コンテンツ内の印刷装置情報に示される機種に該当するか否かを調べ、該当する場合には印刷スタイルシートの更新が不要であると判定する。逆に、プリンタ3が印刷装置情報に示される機種に該当しない場合には、印刷スタイルシートの更新が必要であると判定する。STB 2は、この判定結果「更新不要」または「更新」をプリンタ3に通知するとともに、印刷コンテンツに含まれている印刷スタイルシートと印刷データとをプリンタ3に出力する。

【0014】

表示コンテンツについても上記と同様であるが、異なる点は、STB 2が表示スタイルシートの更新の要否を判定するだけでなく、判定の結果に従って、表示スタイルシートの更新まで行う点である。具体的には、STB 2は、当該テレビモニタ6が表示コンテンツ内の表示装置情報に示される機種に該当するか否かを

調べ、該当する場合には表示コンテンツに含まれている表示スタイルシートに従って表示データをテレビモニタ6に出力する。一方、該当しない場合には、当該テレビモニタ6の表示結果において、表示スタイルシートに記述されていた1ページ行数と1行文字数とが実現されるように、フォントの種類、フォントサイズおよび上下左右の余白などを変更して表示スタイルシートを更新し、更新後の表示スタイルシートに従って表示データをテレビモニタ6に出力する。

【0015】

プリンタ3は、STB2に接続される際に、メーカコード、プリンタコード、機種コードおよび型番などからなる自己の機種を特定するための印刷装置情報とともに、自己の印刷出力の仕様に関する仕様情報をSTB2に送信する。その後、印刷スタイルシートの更新が必要である旨の通知をSTB2から受信した場合には、この通知に対応してSTB2から入力される印刷スタイルシートを更新し、更新後の印刷スタイルシートに従って、印刷スタイルシートとともに入力された印刷データを印刷する。具体的には、印刷データの印刷結果が、入力された印刷スタイルシートに記述されていた1ページ行数および1行文字数と同じになるように、フォントの種類、フォントサイズおよび余白などを変更して印刷スタイルシートを更新する。印刷スタイルシートの更新が必要である旨の通知がSTB2から受信されなかった場合には、STB2から出力された印刷データを印刷スタイルシートに従って印刷する。放送局4は、地上波、BS (Broadcasting Satellite) およびCS (Communication Satellite) などのテレビ放送またはインターネットなどを介してコンテンツ生成装置1によって生成された各種コンテンツを配信する。ISP5は、インターネットに接続されるSTB2などに対して、IPアドレスを交付したり、コンテンツ生成装置1によって生成された各種コンテンツを配信したり、インターネット上のサービスを提供するサーバである。

【0016】

テレビモニタ6は、STB2に接続される際に、メーカコード、テレビコード、機種コードおよび型番などからなる自己の機種を特定するための印刷装置情報とともに、自己の表示出力の仕様に関する表示仕様情報をSTB2に送信する。以後、STB2から入力された表示データを表示する。DTV7は、STB2の

機能を内蔵するデジタルテレビであり、外部にプリンタ3が接続されている。携帯電話機8は、表示に関してSTB2と同様の機能を備えた携帯電話機であって、携帯電話回線網を使ってインターネットなどに接続し、ISP5などから表示コンテンツを受信して、表示コンテンツ内の表示データを液晶表示パネルなどに表示する。具体的には、携帯電話機8は、受信した表示コンテンツから、当該携帯電話機8が表示コンテンツ内の表示装置情報に示される機種に該当するか否かを調べ、該当する場合には表示コンテンツに含まれている表示スタイルシートに従って表示データを表示する。しかし、表示装置情報に示される機種に該当しない場合には、当該液晶表示パネルの表示結果において、表示スタイルシートに記述されていた1ページ行数と1行文字数とが実現されるように、フォントの種類やフォントサイズなどを変更して表示スタイルシートを更新し、更新後の表示スタイルシートに従って表示データを表示する。通信ネットワーク9は、テレビ放送、携帯電話回線網、インターネットなどのデータ伝送路である。

【0017】

図2は、図1に示したコンテンツ提示システム100における各装置のより詳細な構成を示すブロック図である。上記説明からも明らかなように、コンテンツ提示システム100における印刷コンテンツの印刷処理と、表示コンテンツの表示処理とは同様であるので、以下では、印刷コンテンツの印刷処理を例として説明する。また、すでに説明した既出の構成要素については同一の参照符号を付し、以下の説明を省略する。

【0018】

<放送局>

放送局4は、コンテンツ生成装置1、リモコン108、モニタ110および送信装置114を備える。コンテンツ生成装置1は、大きく分けてハードディスクなどによって実現される3つのDB(Data Base)(印刷データDB101、印刷装置情報DB102、印刷制御情報DB103)、CPUなどによって実現される6つの処理部(レイアウトルール決定部104、印刷制御情報生成部105、パッケージング部106、入力操作部107、表示部109、通信部112)およびバス113を備える。

【0019】

印刷データDB101は、あらかじめ作成されたコンテンツ内の文字情報および放送メールなどの印刷用データを文字ファイルとして保持している。印刷装置情報DB102は、複数の印刷装置の機種それぞれにつき、各機種を特定するためのメーカーコード、プリンタコード、機種コードおよび型番などからなる印刷装置情報と、各機種の印刷出力の仕様に関する情報とを保持している。印刷制御情報DB103は、印刷制御情報生成部105によって生成された印刷制御情報を格納するための記憶領域である。

【0020】

レイアウトルール決定部104は、印刷装置情報DB102に格納されている各種印刷装置の印刷出力に関する仕様に基づいて、印刷装置または前記印刷装置の機種ごとにレイアウトルールを決定する。レイアウトルールとは、印刷スタイルシートに記述される各種パラメータ、例えば、フォントの種類、フォントの大きさ、文字の色、行間の幅、用紙サイズ、印刷方向、1行文字数、1ページ行数、左右上下の余白の大きさ、下線および修飾などの値の選択範囲を規定する規則である。これに対し、印刷スタイルとは、印刷データを構成する文字列および画像の印刷紙面内における配置であって、これを上記パラメータの値によって記述したものが印刷スタイルシートである。

【0021】

印刷制御情報生成部105は、レイアウトルール決定部104で決定されたレイアウトルールの共通部分に基づいてパラメータを選択し、印刷データDB101内の各印刷データを印刷する際に、特定の複数の印刷装置または前記印刷装置の機種については、常に印刷スタイルが概ね補償されるような印刷スタイルを設定する。次いで、設定された印刷スタイルを示す前記印刷装置または前記印刷装置の機種について共通の印刷スタイルシートを生成する。さらに、印刷スタイルが概ね保証される印刷装置または前記印刷装置の機種を特定するための印刷装置情報と、生成された印刷スタイルシートとを含む印刷制御情報を生成する。次いで、生成された印刷制御情報を印刷データDB101内の印刷データに対応付けて印刷制御情報DB103に格納する。

【0022】

パッケージング部106は、印刷データDB101内の印刷データと、これに対応する印刷制御情報DB103内の印刷制御情報とを関連付けた印刷コンテンツを生成する。ここでは、印刷データとそれに対応する印刷制御情報とを1つにパッケージングした印刷コンテンツを生成する。入力操作部107は、リモコン108または図示しないキーボード等からの入力を受け付ける。リモコン108は、コンテンツ生成装置1専用の外部装置であって、オペレータの操作による入力内容を赤外線などによってコンテンツ生成装置1の入力操作部107に入力する。表示部109は、オペレータがリモコン108または図示しないキーボード等を操作することにより、入力操作部107に入力を行う場合のメニュー画面などの表示画像データを生成する。モニタ110は、コンテンツ生成装置1に接続されるCRTディスプレイや液晶表示パネルなどであって、表示部109から入力される表示画像データを表示する。

【0023】

通信部112は、広域通信網（以下、WAN: Wide Area Network）や構内通信網（以下、LAN: Local Area Network）に接続するためのLANインターフェースなどを備え、当該コンテンツ生成装置1の外部機器と通信する機能を備えている。バス113は、コンテンツ生成装置1内の各部でデータをやり取りするためのパラレルデータ伝送路である。送信装置114は、パッケージング部106によって印刷データと印刷制御情報とがパッケージングされた印刷コンテンツを、テレビ放送電波にのせて送信する。

【0024】

<STB>

STB2は、大きく分けてICカードまたはハードディスクなどによって実現される1つの記憶部209と、CPUなどによって実現される6つの処理部（通信部202、印刷スタイル更新判定部203、印刷データ出力部204、入力操作部205、表示部207、および放送受信部210）とを備え、外部に、リモコン206およびテレビモニタ6を接続している。

【0025】

通信部 2 0 2 は、この S T B 2 とプリンタ 3 とを接続するためのパラレル I / F、U S B (Universal Serial Bus) または I E E E 1 3 9 4 バス用インターフェース等を備え、S T B 2 と外部装置との間でデータを送受信する機能を備える。

【 0 0 2 6 】

印刷スタイル更新判定部 2 0 3 は、当該 S T B 2 に接続されているプリンタ 3 を用いて印刷コンテンツ内の印刷データを印刷制御情報に含まれている印刷スタイルシートに従って印刷する場合に、コンテンツ生成側で予定していた印刷スタイルに概ね一致する（一意性が確保された）印刷結果を得られるか否かを判定する処理部である。具体的な判定の方法は、記憶部 2 0 9 に一旦格納された印刷コンテンツをアンパッキングして、印刷データと印刷制御情報とを記憶部 2 0 9 内の別の記憶領域に格納する。さらに、記憶部 2 0 9 に格納された印刷制御情報から印刷スタイルシートと印刷装置情報とを抽出する。次いで、当該 S T B 2 に接続されているプリンタ 3 から当該プリンタ 3 の印刷出力に関する仕様情報を入力し、入力された仕様情報と抽出された印刷装置情報とを比較して、当該プリンタ 3 が印刷装置情報に示されている印刷装置または前記印刷装置の機種に該当する場合には、印刷スタイルシートの更新が不要であると判定し、該当しない場合は、印刷スタイルシートの更新が必要であると判定する。

【 0 0 2 7 】

印刷データ出力部 2 0 4 は、印刷スタイル更新判定部 2 0 3 での判定結果の通知、印刷データおよび印刷スタイルシートを通信部 2 0 2 を介してプリンタ 3 へ送信する。入力操作部 2 0 5 は、印刷コンテンツの印刷指示の入力を案内する表示部 2 0 7 のメニュー画面などに対応して、ユーザのリモコン 2 0 6 操作に応じた印刷指示などの入力を受け付ける。リモコン 2 0 6 は、S T B 2 専用の外部装置であって、ユーザの操作による入力内容を入力操作部 2 0 5 に入力することを除いて、放送局 4 のリモコン 1 0 8 と同様の機能である。表示部 2 0 7 は、放送受信部 2 1 0 が受信した放送データやユーザがリモコン 2 0 6 等を操作することにより入力操作部 2 0 5 に入力を行う場合のメニュー画面などの表示画像データを生成する。記憶部 2 0 9 は、放送受信部 2 1 0 が受信した印刷コンテンツを格

納する。放送受信部 210 は、放送局 4 からコンテンツ生成装置 1 のパッケージング部 106 でパッケージングされた印刷コンテンツを受信する。バス 211 は、コンテンツ生成装置 1 内の各部でデータをやり取りするためのパラレルデータ伝送路である。

【0028】

<印刷装置>

プリンタ 3 は、印刷コンテンツを STB 2 から受信し、受信した印刷コンテンツに含まれる印刷データを印刷スタイルシートに従って印刷する装置である。ただし、STB 2 から印刷スタイルシートの更新が必要である旨の通知があった場合には、コンテンツ生成装置 1 において設定された印刷スタイルが当該プリンタ 3 において概ね一致する（一意性が確保された）ようプリンタ 3 の仕様に合わせて印刷スタイルシートを更新し、更新された印刷スタイルシートに従って印刷データを印刷する。このようなプリンタ 3 は、通信部 302、印刷スタイルシート更新部 303、印刷処理部 304、仕様情報記憶部 305、プリンタエンジン 306 およびバス 307 を備える。

【0029】

通信部 302 は、パラレル I/F、USB または IEEE 1394 バス用インターフェースなどを備え、STB 2 などの当該プリンタ 3 の外部機器と通信する機能を備える。通信部 302 は、STB 2 において印刷コンテンツから抽出された印刷データと印刷スタイルシートとを受信するとともに、印刷スタイルシートを更新するか否かの判定結果とを受信する。印刷スタイルシート更新部 303 は、当該プリンタ 3 において、印刷コンテンツ内の印刷データが印刷コンテンツ内の印刷スタイルシートに記述されていた 1 ページ行数および 1 行文字数で印刷されるように、印刷スタイルシートに記述されているフォントの種類、フォントサイズおよび余白などを変更することによって印刷スタイルシートを更新する。

【0030】

例えば、印刷データを MS 丸ゴシックを使って印刷するよう印刷スタイルシートに記述されていた場合、プリンタ 3 が MS 丸ゴシックを備えておらず、MS ゴシックで代用して印刷する際には、印刷スタイルシート更新部 303 は、印刷用

紙の 1 行に入る文字数を確保して文字を均等に配置するように文字間隔を変更する。また、印刷枚数が複数になる場合には、1 枚の用紙に印刷される行数が等しくなり、かつ、印刷スタイルが崩れないように行間隔を変更する。さらに、印刷データに J P E G、G I F、B M P などの画像が挿入されていた場合には、文字列の配列を優先して文字間隔を変更した後、画像挿入スペースの変化に応じて画像を拡大または縮小する。

【 0 0 3 1 】

印刷処理部 3 0 4 は、印刷データをスプール（高速の補助記憶をバッファとして使うことで、遅滞なく印刷処理を継続できるように）した後、印刷スタイルシートに従って対応する印刷データをラスターライズしてプリンタエンジン 3 0 6 へ出力する。仕様情報記憶部 3 0 5 は、ROM、フラッシュメモリまたは I C カードなどによって実現されるメモリで、プリンタ 3 のメーカーコード、プリンタコード、機種コードおよび型番などの装置に関する情報およびプリンタ 3 が印刷できるフォントの種類、フォントサイズおよび各フォントの種類に対応した各フォントサイズの印字文字サイズ、印刷可能な用紙サイズ、文字の色の種類、文字間隔の設定範囲、行間幅の設定範囲および印刷可能範囲（プリンタヘッドの動作範囲および用紙送りの動作範囲）など印刷の仕様に関する情報をあらかじめ保持している。プリンタエンジン 3 0 6 は、印刷処理部 3 0 4 からの印刷データを印刷するための制御回路および機械動作部である。このプリンタエンジン 3 0 6 が採用する印刷方式は、熱転写方式（昇華型と熱溶融型）・感熱方式・インクジェット方式・電子写真方式など様々あり、特に 1 つに限定されるものではない。

【 0 0 3 2 】

以下では、上記のように構成されたコンテンツ提示システム 1 0 0 の動作について説明する。

図 3 は、図 1 および図 2 に示したコンテンツ生成装置 1 によって生成される印刷コンテンツ 3 0 0 の一例を示す図である。図のように、コンテンツ生成装置 1 によって生成される印刷コンテンツ 3 0 0 には、印刷制御情報 3 1 0 と印刷データ 3 2 0 とが含まれる。印刷データ 3 2 0 は、この印刷コンテンツ 3 0 0 の内容として実際に印刷出力されるデータであって、ここでは、例えば放送メールの本

文である。図のように、放送メールでは、記号や文字を使って図形を表したり、表などの枠組みを作ったりすることが多く、こういう場合には特に、1行の文字列が途中で折り返したりした場合には文面が大変見苦しいものになってしまうことが多い。なお、この印刷データ320は、放送メールに限らず、例えば、メールマガジンや印刷コンテンツ300として配信される図書やグリーティングカードなどであってもよい。また、特にコンテンツ生成装置1がISP5に備えられる場合には、電子メールであってもよい。

【0033】

印刷制御情報310は、印刷コンテンツ300内の印刷データ320を印刷するために、プリンタ3の動作を制御するための情報であって、印刷コンテンツ300の内容として印刷出力されるものではない。この印刷制御情報310には、さらに、印刷スタイルシート311と印刷装置情報312とが含まれる。

【0034】

印刷スタイルシート311は、印刷データ320の印刷のためにコンテンツ生成装置1において設定された印刷用書式であって、プリンタエンジン306のプリンタヘッドを制御するための情報である。印刷スタイルシート311には、例えば、用紙サイズ、印刷方向、フォントの種類、フォントサイズ、1行文字数、1ページ行数、上余白、下余白、左余白および右余白などのパラメータが記述される。より具体的には、この印刷スタイルシート311は、この印刷データ320を印刷する際には、プリンタ3はA4サイズ of 用紙を使用し、用紙の縦方向に印字することを示している。また、フォントは10.5ポイントのMSPゴシックを使用し、1行を49文字、1ページを36行で印刷することを示している。さらに、上下余白はそれぞれ35mmおよび30mm、左右余白はそれぞれ30mmで印刷することを示している。

【0035】

しかし、プリンタ3のメーカ、種類または機種によっては、この印刷スタイルシート311で指定されたフォントを備えていないものや、用紙送り部の構造上の理由から指定されたサイズの余白をとれないものなど、印刷スタイルシート311の通りにプリントを実行できないプリンタ3がある。印刷スタイルシート3

11で指定されたフォントサイズよりも大きなフォントしか備えていないプリンタ3の場合、そのフォントを用いて当該印刷スタイルシート311に対応する印刷データ320を印刷したとすると、印刷スタイルシート311通りに1行49文字で印刷した結果、1行の印字幅が大きくなってしまい右余白に30mmを残すことができなくなってしまう。さらに、指定されたフォントサイズとプリンタ3に備えられるフォントサイズとの差が大きくなると、1行に49文字が入りきれず、1行が途中で折り返されて2行になってしまうということが起こりうる。

【0036】

このようなことを未然に防止するために、印刷制御情報310には、この印刷スタイルシート311の通りに印刷を実行しても、多少の誤差を生じたとしても少なくとも、印刷スタイルシート311に指定された文字数の1行が途中で折り返されたり、印刷スタイルシート311に指定された行数の1ページが途中で次のページに印刷されたりすることがないプリンタを示す印刷装置情報312が含まれている。印刷装置情報312には、前記プリンタを特定するメーカーコード313、機種コード314および型番315などが記述されている。すなわち、印刷装置情報312は、例えば、メーカーコード313「MEI」、機種コード314「PR-C1」および型番315「01」のプリンタ3であれば、印刷データ320をそのまま印刷スタイルシート311に従って印刷した場合、少なくとも1行49文字かつ1ページ36行で印刷することができることを示している。

【0037】

図4は、図3に示した印刷データ320を印刷装置情報312に該当しないプリンタで印刷する場合の印刷結果の一例を示す図である。図4(a)は、コンテンツ生成装置1において作成された印刷データ320の印刷スタイルを示す図である。図4(b)は、MSPゴシックのフォントを他のフォントで代用した場合の印刷結果を示す図である。図4(c)は、本実施の形態のプリンタ3においてフォントを代用して印刷スタイルシート311を更新した場合の印刷結果を示す図である。例えばこの場合、印刷スタイルシート311は、図4(a)に示すように、10.5ポイントのMSPゴシックを使ってA4用紙に1行49文字、36行で印刷データ320を印刷した場合に、ちょうど1枚の印刷出力となるよう

に作成されている。この印刷スタイルシート 3 1 1 は、あらかじめコンテンツを生成する側で想定された特定の複数のプリンタの共通のレイアウトルールの範囲内で選択されたパラメータを使って記述されている。すなわち、前記特定の複数のプリンタであれば、印刷データ 3 2 0 を常に見栄えよく印刷することができるように文字列が配置されて作成されている。

【 0 0 3 8 】

このような印刷データ 3 2 0 および印刷スタイルシート 3 1 1 が、図 3 に示した印刷装置情報 3 1 2 に該当しないプリンタに入力されると、印刷スタイルシート 3 1 1 によって指定された M S P ゴシックを備えていない従来のプリンタであれば、例えばあらかじめ使用フォントとして決められている M S ゴシックを使用して印刷する。このように代用フォントを使用する場合、同じ 1 0 . 5 ポイントのフォントであっても、フォントの種類によって印刷されたり表示されたりする際の文字のサイズが異なる場合がある。このような代用フォント、ここでは M S ゴシックを使って印刷スタイルシート 3 1 1 どおりに印刷した場合、代用フォントによる文字のサイズが指定されたフォントよりも小さければ問題がおこらないが、代用フォントの方が大きいと、図 4 (b) のように、1 行に 4 9 文字を印字すべきところが例えば 4 0 文字しか印字できなくなり、残りの 9 文字が次の行に印字され、なおかつ、その 9 文字だけで改行されてしまう。このように、前述の 4 0 文字を超える各行はすべて 2 行に印字されてしまい、文章が大変読みづらくなる上に、余分な印刷用紙を浪費してしまう結果となる。

【 0 0 3 9 】

このような場合、本実施の形態のプリンタ 3 では、印刷スタイルシート 3 1 1 で指定されたフォントがない場合には従来のプリンタと同様に代用のフォントを用いて印刷データ 3 2 0 を印刷するのであるが、その前に、S T B 2 からの印刷スタイルシート 3 1 1 を更新する必要がある旨の通知に従って、印刷スタイルシート 3 1 1 を更新する。具体的には、プリンタ 3 は、指定されたフォントと代用フォントとの文字サイズを比較して、代用フォントの方の文字サイズが大きい場合には、印刷結果の 1 ページを、印刷スタイルシート 3 1 1 で指定された 1 行文字数と 1 ページ行数とで印字できるよう代用フォントのフォントサイズを小さい

サイズに変更する。さらに、上下左右の余白を調節する。このように更新された印刷スタイルシート311を用いて印刷データ320を印刷すると、左余白が12mm、右余白が7.5mmとなるが、図4(c)のように、フォントサイズ9ポイントのMSゴシックを使って、A4用紙に1行49文字、36行で、ちょうど1枚の印刷出力とすることができる。このように、本実施の形態のプリンタ3によれば、印刷スタイルシート311を更新することによって、図4(c)のように、図4(a)に示した放送局4側で想定した印刷スタイルとはフォントの種類、フォントサイズおよび左右余白などの点で多少のずれがあるものの、印刷結果の見栄えとしては、放送局4側で想定された印刷スタイルとおおむね一致した印刷スタイルで印刷データ320を印刷することができる。

【0040】

図5は、図2に示したプリンタ3の印刷スタイルシート更新部303による更新処理の手順を示すフローチャートである。印刷スタイルシート更新部303は、まず、仕様情報記憶部305に記憶している仕様情報と、印刷スタイルシート311に指定されている各パラメータとを比較して、プリンタ3が印刷スタイルシート311で指定されたフォントを備えているか否かを判定する(S501)。図4の例の場合、指定されたフォントであるMSPゴシックを備えていないことが判定される。指定されたフォントを備えていない場合、印刷スタイルシート更新部303は、仕様情報記憶部305内の仕様情報を調べ、プリンタ3に備えられているフォントの中から、指定されたフォントの代用フォントを選択する(S502)。具体的には、印刷スタイルシート更新部303は、プリンタ3が複数のフォントを備える場合、同じゴシックでプリンタ3が実行できる他のフォント、例えばMSゴシックを使用することを決定する。また、指定されたフォントが例えば、MSP明朝であれば、同じ明朝でプリンタ3が実行できる他のフォント、例えば、MS明朝を使用することを決定する。

【0041】

プリンタ3が印刷スタイルシート311で指定されたフォントを備えている場合、指定されたフォントの文字サイズと指定された1行文字数とから1行の印字幅を計算し(S512)、計算結果の印字幅がプリンタヘッドの可動範囲内であ

るか否かの判定処理に移る（S 5 0 5）。

さらに、印刷スタイルシート更新部 3 0 3 は、代用フォントの文字サイズと印刷スタイルシートに指定された 1 行文字数とから 1 行の印字幅を計算する（S 5 0 3）。この場合、MS ゴシックの文字サイズから 1 行に 4 9 文字印字した場合の 1 行の印字幅を計算する。次いで、計算結果の 1 行の印字幅とあらかじめ記憶している定型用紙の用紙幅とから、1 行印字幅が用紙幅を超えないで印字できるか否かを判定する（S 5 0 4）。図 4 の例の場合には、1 行の印字幅が A 4 用紙の幅を超えないで印字できるか否かを判定する。1 行を用紙内に印字できると判定した場合は、さらに、1 行の印字幅がプリンタヘッドの可動範囲を超えないかを、あらかじめ記憶している A 4 用紙の用紙サイズと、仕様情報に示されているプリンタヘッドの可動範囲とから調べる（S 5 0 5）。

【 0 0 4 2 】

印刷スタイルシート更新部 3 0 3 は、調べた結果、1 行印字幅が用紙幅を超える場合、または 1 行の印字幅がプリンタヘッドの可動範囲を超える場合、フォントの種類はそのままフォントのサイズを一段小さいサイズに変更した後（S 5 1 1）、再び、1 行の印字幅を計算して（S 5 0 3）、1 行を用紙幅内に印字できるか否か（S 5 0 4）と、1 行文字数を 1 行内に印字できるか否か（S 5 0 5）とを判定し、いずれも問題なく印字できるまでこの処理を繰り返す。図 4 の例では、1 行の印字幅が用紙幅を超えるかまたはプリンタヘッドの可動範囲を超える場合、印刷スタイルシート更新部 3 0 3 は、例えば、使用するフォントのサイズを 1 0 . 5 ポイントより一段小さい 9 ポイントに変更する。印刷スタイルシート更新部 3 0 3 は、フォントサイズを変更後、再度、9 ポイントの MS ゴシックで 1 行に 4 9 文字印字した場合の 1 行の印字幅を計算し、1 行の印字幅が A 4 用紙の幅を超えないか、さらに、1 行の印字幅がプリンタヘッドの可動範囲を超えないかを調べる。

【 0 0 4 3 】

調べた結果、1 行の印字幅が用紙の幅もプリンタヘッドの可動範囲も超えない場合には、今度は用紙の縦方向について調べる。印刷スタイルシート更新部 3 0 3 は、使用するフォントの文字サイズと指定された 1 ページ行数とから用紙の長

さ方向の印字幅を計算し（S 5 0 6）、計算された印字幅が用紙の長さを超えないか（S 5 0 7）、さらに計算された印字幅がプリンタ 3 の用紙送り部の動作範囲内か（S 5 0 8）を調べる。例えば、図 4 の例では、9 ポイントの MS ゴシックで 3 6 行を印字した場合の縦方向の印字幅を計算し、3 6 行の印字幅が A 4 用紙の長さを超えないか、さらに、3 6 行の印字幅が用紙送り部の可動範囲を超えないかを調べる。調べた結果、縦方向の印字幅が用紙の長さを超えるかまたは用紙送り部の可動範囲を超えてしまう場合には、印刷スタイルシート更新部 3 0 3 は、ステップ S 5 1 1 の処理に戻り、フォントの種類はそのまま、フォントのサイズをさらに、一段小さいサイズに変更する（S 5 1 1）。フォントサイズ変更後、印刷スタイルシート更新部 3 0 3 は、再び、用紙内に指定された行数だけ印字できるか否かを判定し（S 5 0 4 ～ S 5 0 8）、指定された用紙内に指定された 1 行文字数と 1 ページ行数とを印刷できるまでフォントサイズを小さくする。

【 0 0 4 4 】

このようにして、印刷スタイルシート更新部 3 0 3 は、フォントサイズを徐々に小さくし、指定用紙内に、指定された 1 行文字数と 1 ページ行数とを印字できると判定した後、そのフォントで印字する場合の 1 ページの上下左右の余白を決定する（S 5 0 9）。例えば、図 4 の例の場合、印刷スタイルシート更新部 3 0 3 は、プリンタヘッドと用紙送り部との可動範囲に基づいてあらかじめ定められた最小の値に左余白と下余白とを設定し、縦横の用紙幅と印刷幅とから右余白と上余白とを計算する。さらに、このようにして変更された印刷スタイルシート内のパラメータ、すなわちフォントの種類、フォントサイズおよび上下左右の余白を変更後の値に書き直して印刷スタイルシートを更新する（S 5 1 0）。

【 0 0 4 5 】

このように、印刷スタイルシート更新部 3 0 3 は、プリンタ 3 が複数のフォントを備えており、かつ、印刷スタイルシートで指定されているフォントがない場合には、指定された書体と同じかまたは似た書体、例えば、指定されたフォントが MS P ゴシックであれば他の MS ゴシックなど、指定されたフォントが MS P 明朝であれば他の MS 明朝などを代用するとともに、代用フォントを用いて指定

用紙内に、指定された1行文字数と1ページ行数とを印字できると判定されるまで、徐々にフォントサイズを低減するので、本来の印刷スタイルシートにより近い印刷スタイルで印刷データの印刷を実行することができるという効果がある。

【0046】

図6は、図3に示した印刷データ320を印刷装置情報312に該当しないプリンタで印刷する場合の印刷結果の他の例を示す図である。図6(a)は、コンテンツ生成装置1において作成された印刷データ320の印刷スタイルを示す図である。図6(b)は、左右余白を大きくして印刷した場合の印刷結果を示す図である。図6(c)は、本実施の形態のプリンタ3においてフォントサイズを変更して印刷スタイルシート311を更新した場合の印刷結果を示す図である。ただし、この印刷データ320を印刷する際の印刷スタイルシートは、図3に示した印刷スタイルシート311とは1行文字数が78文字である点と、左右余白がいずれも5mmである点とが異なる。例えばこの場合、印刷スタイルシートは、図6(a)に示すように、10.5ポイントのMSPゴシックを使ってA4用紙に1行78文字、36行で印刷データ320を印刷した場合に、ちょうど1枚の印刷出力となるように作成されている。

【0047】

このような印刷データ320および印刷スタイルシートが、プリンタヘッドの可動範囲が狭いため、A4用紙の両端からそれぞれ左右10mmの幅で印刷ができないプリンタに入力された場合、当該プリンタは、例えば左右の余白を10mmとして印刷を実行する。このように左右の余白を拡大した場合、印刷スタイルシートに指定された余白では一行に78文字印字できていたところが、74文字しか印字できなくなってしまう、図6(b)のように、残りの4文字が次の行に印字され、なおかつ、その行は4文字だけで改行されてしまう結果となる。このように、図4(b)に示した例と同様、74文字を超える各行はすべて2行に印字されてしまい、文章が大変読みづらくなる上に、余分な印刷用紙を浪費してしまう。

【0048】

このような場合、本実施の形態のプリンタ3では、STB2からの印刷スタイ

ルシート更新の通知に従って、図 5 に示したフローチャートの手順で印刷スタイルシートを更新する。具体的には、プリンタ 3 は、10.5 ポイントの MSP ゴシックを用いて 1 行に 78 文字を印刷する場合の印字幅を計算し (S 5 1 2)、計算された印字幅が当該プリンタ 3 のプリンタヘッドの可動範囲であるか否かを調べる (S 5 0 8)。調べた結果、プリンタヘッドの可動範囲を超えている場合にはフォントの種類はそのまま、フォントサイズを一段小さいサイズに変更し (S 5 1 1)、再び、一行の印字幅がプリンタヘッドの可動範囲であるか否かを調べ、一行の印字幅がプリンタヘッドの可動範囲になるまでフォントサイズを小さくする。この結果、図 6 (c) のように、フォントサイズ 10 ポイントの MSP ゴシックを使って、A4 用紙に 1 行 78 文字、36 行で、ちょうど 1 枚の印刷出力とすることができる。このように、本実施の形態のプリンタ 3 によれば、指定された 1 ページの 1 行文字数および 1 ページ行数で、印刷データ 320 を 1 枚の印刷出力にできるよう印刷スタイルシートを更新することによって、放送局 4 側で想定した印刷スタイルとはフォントサイズおよび左右余白などの点で多少のずれがあるものの、印刷結果の見栄えとしては、放送局 4 側で想定された印刷スタイルとおおむね一致した印刷スタイルで印刷データ 320 を印刷することができる。

【0049】

図 7 は、図 1 および図 2 に示したコンテンツ提示システム 100 全体の動作を示すフローチャートである。まず、放送局 4 においてコンテンツ生成装置 1 のレイアウトルール決定部 104 は、印刷装置情報 DB 102 内の印刷装置情報に基づいて、いくつかのプリンタに対応するレイアウトルールを決定する (S 101)。コンテンツ生成装置 1 の印刷制御情報生成部 105 は、ステップ S 101 で決定したレイアウトルールに基づいて印刷データ DB 101 内の印刷データの印刷スタイルシートを生成し (S 102)、ステップ S 102 で生成した印刷スタイルシートと印刷装置情報とを合成した印刷制御情報を生成する (S 103)。コンテンツ生成装置 1 のパッケージング部 106 は、ステップ S 103 の処理をした印刷スタイルシートと印刷データ DB 101 内の印刷データとをパッケージングした印刷コンテンツを生成し (S 104)、ステップ S 104 で生成した印

刷コンテンツを、通信部 1 1 2 および送信装置 1 1 4 を介してデータ放送のデータカールセルなどにより、STB 2 に送出する (S 1 0 5)。

【 0 0 5 0 】

STB 2 の放送受信部 2 1 0 は、コンテンツ生成装置 1 から印刷コンテンツを受信して記憶部 2 0 9 に格納する (S 1 0 6)。STB 2 の印刷スタイル更新判定部 2 0 3 は、記憶部 2 0 9 内の印刷コンテンツをアンパッキングして、印刷データと印刷制御情報とを取得し (S 1 0 7)、印刷制御情報から印刷スタイルシートと印刷装置情報とを抽出する (S 1 0 8)。さらに、STB 2 は、当該 STB 2 に接続されているプリンタ 3 の仕様情報とステップ S 1 0 8 で抽出した印刷装置情報とを比較し (S 1 0 9)、プリンタ 3 の仕様情報で示される機種コードまたは型番が印刷装置情報内の機種コードまたは型番と一致していた場合、印刷データと印刷スタイルシートおよび印刷スタイルシートの判定結果「更新不要」の旨の通知を、印刷データ出力部 2 0 4 および通信部 2 0 2 を介してプリンタ 3 へ送信する (S 1 1 1)。プリンタ 3 は、ステップ S 1 1 1 で送信された印刷データと印刷スタイルシートおよび判定結果「更新不要」の旨の通知を受け取り (S 1 1 4)、判定結果が「更新不要」なので、受け取った印刷スタイルシートに基づいて印刷データを印刷する (S 1 1 5)。

【 0 0 5 1 】

ステップ S 1 0 9 でプリンタ 3 の仕様情報で示される機種コードまたは型番が印刷装置情報内の機種コードまたは型番とが一致していない場合、STB 2 は、印刷データと印刷スタイルシートおよび印刷スタイルシート判定結果「更新」の旨の通知を、印刷データ出力部 2 0 4 および通信部 2 0 2 を介してプリンタ 3 へ送信する (S 1 1 0)。プリンタ 3 は、ステップ S 1 1 0 で送信された印刷データと印刷スタイルシートおよび判定結果「更新」の旨の通知を受け取り (S 1 1 2)、判定結果が「更新」なので、受信した印刷スタイルシートと概ね同様のスタイルで印刷するように、プリンタ 3 の仕様情報に基づいて、受け取った印刷スタイルシートの変更可能なパラメータを変更する (S 1 1 3)。プリンタ 3 は、ステップ 1 1 3 で変更した印刷スタイルシートに基づいて印刷データを印刷する (S 1 1 5)。

【 0 0 5 2 】

図 8 は、図 1 および図 2 に示したコンテンツ提示システム 1 0 0 における通信シーケンス図である。図のようにプリンタ 3 は、例えば、STB 2 に接続された時に、あらかじめプリンタ 3 の印刷装置、機種および型番などを特定するための仕様情報を STB 2 に送信する (S 8 0 1)。STB 2 は、受信したプリンタ 3 の仕様情報を記憶部 2 0 9 に格納する。その後、コンテンツ生成装置 1 から STB 2 には何回か印刷コンテンツが配信されるが (S 8 0 2 ~ S 8 0 3)、STB 2 においてユーザからの印刷指示の入力がなければ受信された印刷コンテンツは記憶部 2 0 9 に格納される。ユーザからの印刷指示の入力があると (S 8 0 4)、STB 2 はその印刷指示に対応する印刷コンテンツから印刷装置情報を抽出し、抽出した印刷装置情報と記憶部 2 0 9 に格納されている仕様情報とに基づいて印刷スタイルシート更新の要否を判定する (S 8 0 5)。次いで、STB 2 は、当該印刷コンテンツの印刷データ、印刷スタイルシートおよび判定結果の通知をプリンタ 3 に送信する (S 8 0 6)。これを受信したプリンタ 3 は、STB 2 から受信した判定結果「更新」の通知に応じて、受信した印刷スタイルシートを更新し (S 8 0 7)、更新された印刷スタイルシートに従って受信した印刷データを印刷する (S 8 0 8)。また、STB 2 から受信した判定結果「更新不要」の通知に従って、受信した印刷スタイルシートを更新しなかった (S 8 0 7) 場合には、受信した印刷スタイルシートに従って印刷データを印刷する (S 8 0 8)。

【 0 0 5 3 】

以上のように本実施の形態 1 のコンテンツ提示システム 1 0 0 によれば、STB 2 において印刷スタイルシートの更新が必要か否かをあらかじめ判定しておき、その判定結果をプリンタ 3 に通知するので、プリンタ 3 は印刷スタイルシートの更新が不要な場合には、STB 2 からの通知に従って印刷データを印刷スタイルシートどおりに印刷すればよく、また、更新が必要な場合にのみ、印刷スタイルシートを更新するので、比較的高速にしかも見栄え良く印刷データを印刷することができる。さらに、STB 2 では、当該 STB 2 に接続されているプリンタ 3 の装置の種類、機種または型番などが、印刷コンテンツの印刷装置情報の中に

記述されている複数の印刷装置の種類、機種または型番などの1つに該当するかどうかによって、印刷スタイルシートの更新の要否を判定するので、印刷スタイルシート更新の判定に要する負荷が軽く、より高速に判定結果を得ることができるという効果がある。

【0054】

(実施の形態2)

図9は、本実施の形態2のコンテンツ提示システム900の構成を示すブロック図である。なお、同図において、既出の構成要素についてはすでに説明しているので同一の参照符号を付し、説明を省略する。また、本実施の形態においても、表示コンテンツについて、本来の表示スタイルが概ね補償された表示結果を得る方法は、印刷コンテンツと同様であるので、印刷の場合についてのみ説明する。

【0055】

コンテンツ提示システム900は、STBが印刷コンテンツ内の印刷条件とプリンタの仕様情報とに基づいて、印刷スタイルシート更新の要否を判定するとともに、判定結果に従って、印刷スタイルシートの更新までを行うコンテンツ提示システムであって、ISP5、STB902、プリンタ903および通信ネットワーク9を備える。ISP5は、インターネットなどを介して通信ネットワーク9に接続されるSTB902に、コンテンツ生成装置901によって生成される印刷コンテンツなどを配信するサーバであって、内部にコンテンツ生成装置901を備える。

【0056】

コンテンツ生成装置901は、印刷装置情報の代わりに、プリンタが印刷データを概ね印刷スタイルシートどおりに印刷するために必要な印刷条件を記述した印刷制御情報が含まれている印刷コンテンツを生成するコンテンツ生成装置であって、印刷データDB101、印刷装置情報DB102、印刷制御情報DB103、レイアウトルール決定部104、パッケージング部106、入力操作部107、表示部109、通信部112および印刷制御情報生成部911を備え、外部装置として、リモコン108およびモニタ110を備える。印刷制御情報生成部

9 1 1 は、実施の形態 1 の印刷制御情報生成部 1 0 5 と同様にして印刷スタイルシートを生成するが、実施の形態 1 の印刷制御情報生成部 1 0 5 と異なる点は、前述の印刷装置情報の代わりに、印刷制御情報生成部 9 1 1 において設定された印刷スタイルが概ね保証されるために満足されることが必要な印刷条件を、生成した印刷スタイルシートに合成して印刷制御情報を生成する点である。印刷条件は、具体的には、対応フォント情報（フォントの種類、サイズ）、対応用紙サイズ、印刷可能範囲（前面、縦横 5 m m 印刷不可など）である。

【 0 0 5 7 】

S T B 9 0 2 は、接続されているプリンタの印刷出力の仕様が、印刷コンテンツ内の印刷制御情報に含まれる印刷条件を満たしているか否かを調べることによって印刷スタイルシート更新の可否を判定し、判定結果に応じて、印刷スタイルシートを更新する機能を備えた S T B であって、印刷データ出力部 2 0 4、入力操作部 2 0 5、表示部 2 0 7、記憶部 2 0 9、通信部 9 2 0、印刷スタイル更新判定部 9 2 1 および印刷スタイルシート更新部 9 2 2 を備え、外部装置として、テレビモニタ 6 およびリモコン 2 0 6 を備える。通信部 9 2 0 は、S T B 9 0 2 とプリンタ 9 0 3 とを接続するためのパラレル I / F、USB または I E E E 1 3 9 4 バス用インターフェースなどを備える他、当該 S T B 9 0 2 とインターネットなどの通信ネットワーク 9 とを接続するためのモデムなどを備え、S T B 9 0 2 と外部装置との間でデータを送受信する機能を備える。通信部 9 2 0 が実施の形態 1 の通信部 2 0 2 と異なる点は、印刷スタイル更新判定部 9 2 1 の判定結果をプリンタ 9 0 3 に通知しない点およびユーザがリモコン 2 0 6 など进行操作することによって入力された配信要求指示に従って、印刷コンテンツなどの配信要求を I S P 5 に送信する点である。

【 0 0 5 8 】

印刷スタイル更新判定部 9 2 1 は、あらかじめプリンタ 9 0 3 から受信して記憶部 2 0 9 内に格納しているプリンタ 9 0 3 の仕様情報から、プリンタ 9 0 3 の印刷出力の仕様が、印刷制御情報から抽出された印刷条件を満たしているか否かを調べる。プリンタ 9 0 3 の仕様情報には、例えば、プリンタ 9 0 3 が備える各フォントの文字サイズおよび他の一般的なフォントの文字サイズなどが含まれて

いるものとし、印刷スタイル更新判定部 921 は、印刷条件に示される対応フォント情報について、プリンタ 903 が、印刷条件に記述されているフォントの種類を備えている場合、または同じフォントサイズでも文字のサイズが印刷条件のフォント以下のサイズとなるフォントを備えている場合には、フォントの種類を満足していると判断する。また、対応フォント情報のフォントサイズについては、印刷条件に記述されているフォントサイズ以下のサイズを備えている場合には、フォントサイズを満足していると判断する。さらに、印刷条件に示される対応用紙サイズについては、印刷条件に記述されている用紙サイズ以上のサイズに対応できる場合には、満足していると判断する。また、印刷可能範囲については、印刷条件に示される印刷可能範囲以上に広い範囲で印刷ができる場合には満足していると判断する。

【0059】

このように調べた結果、プリンタ 903 の印刷仕様が印刷条件の全条件を満足していない場合には印刷スタイルシートを更新する必要があると判定し、満足している場合には印刷スタイルシートの更新が不要であると判定する。印刷スタイルシート更新部 922 は、実施の形態 1 のプリンタ 3 に備えられた印刷スタイルシート更新部 303 と同様にして印刷スタイルシートを更新する。

プリンタ 903 は、STB 902 から受信した印刷コンテンツ内の印刷データを、当該印刷コンテンツ内の印刷スタイルシートに従ってそのまま印刷するプリンタであって、通信部 302、印刷処理部 304、仕様情報記憶部 305 およびプリンタエンジン 306 を備える。

【0060】

以下では、上記のように構成されたコンテンツ提示システム 900 の動作について説明する。

図 10 は、図 9 に示したコンテンツ提示システム 900 全体の動作を示すフローチャートである。まず、ISP 5 においてコンテンツ生成装置 901 が行うレイアウトルールの決定 (S101) および印刷スタイルシートの生成処理 (S102) は、実施の形態 1 のコンテンツ生成装置 1 と同様である。次に、印刷制御情報生成部 911 は、ステップ S102 で生成した印刷スタイルシートと、対応

フォント情報、対応用紙サイズおよび印刷可能範囲で示される印刷条件とを合成した印刷制御情報を生成する（S1001）。ステップS1001における印刷制御情報の生成処理について、図4の例を用いて具体的に説明すると、コンテンツ生成装置901の印刷制御情報生成部911は、対応フォント情報として印刷スタイルシートに使用されるフォント種類「MSPゴシック」およびフォントサイズ「10.5ポイント」、対応用紙サイズとして「A4」および印刷可能範囲として「指定なし」を記述した印刷条件を生成し、印刷スタイルシートと合成して印刷制御情報を生成する。

【0061】

コンテンツ生成装置901のパッケージング部106は、ステップS1001の処理をした印刷スタイルシートと印刷データDB101内の印刷データとをパッケージングした印刷コンテンツを生成し（S104）、STB902からの印刷コンテンツ配信要求に応答して、ステップS104で生成した印刷コンテンツを、通信部112および通信ネットワーク9を介してSTB902に送出する（S1002）。

【0062】

STB902の通信部920は、コンテンツ生成装置901から印刷コンテンツを受信して記憶部209に格納する（S106）。STB902の印刷スタイル更新判定部921は、記憶部209内の印刷コンテンツをアンパッケージングして、印刷データと印刷制御情報とを取得し（S107）、印刷制御情報から印刷スタイルシートと印刷条件とを抽出する（S1003）。さらに、STB902は、当該STB902に接続されているプリンタ903の仕様情報とステップS1003で抽出した印刷条件とを比較し（S1004）、プリンタ903の仕様情報で示される対応フォント、対応用紙および印刷可能範囲が、印刷条件に示される対応フォント情報、対応用紙サイズおよび印刷可能範囲の各条件を満足していた場合、印刷スタイルシート更新の判定結果である「更新不要」の旨の通知を印刷スタイルシート更新部922に送信するとともに、対応する印刷データと印刷スタイルシートとを印刷データ出力部204および通信部202を介してプリンタ903へ送信する（S1006）。

【0063】

ステップS1004における印刷スタイルシート更新の判定処理について、図4の例を用いて具体的に説明すると、STB902の印刷スタイル更新判定部921は、抽出した印刷条件（対応フォント情報としてフォント種類「MSPゴシック」とフォントサイズ「10.5ポイント」、対応用紙サイズとして「A4」、および印刷可能範囲として「指定なし」と、記憶部209に格納しているプリンタ903の仕様情報とから、プリンタ903が、印刷条件に示されるフォント種類「MSPゴシック」には対応していないが、フォントサイズ「10.5ポイント」以下のフォントサイズおよび「A4」用紙には対応していることを識別する。この結果、印刷スタイル更新判定部921は、印刷スタイルシートの更新が必要であると判定する。ステップS1004でプリンタ903の仕様が印刷条件内の全条件を満足していない場合、印刷スタイル更新判定部921は、印刷スタイルシートの判定結果「更新」の旨の通知を、印刷スタイルシート更新部922へ送信する。

【0064】

印刷スタイルシート更新部922は、ステップS1004で送信された判定結果「更新」の旨の通知を受け取り、判定結果が「更新」なので、受信した印刷スタイルシートと概ね一致する（一意性が確保された）スタイルで印刷するように、プリンタ903の仕様情報に基づいて、受け取った印刷スタイルシートの変更可能なパラメータを変更する（S1005）。印刷スタイルシート更新部922は、印刷データと、ステップS1005で変更した印刷スタイルシートとを印刷データ出力部204および通信部202を介してプリンタ903へ送信する（S1006）。

【0065】

プリンタ903は、ステップS1006で送信された印刷データおよび印刷スタイルシートを受け取り（S1007）、受け取った印刷スタイルシートに基づいて印刷データを印刷する（S1008）。

以上のように、本実施の形態2のコンテンツ提示システム900によれば、STB902において印刷スタイル更新の判定処理および前記判定に基づく印刷ス

タイルシートの更新処理までを S T B 9 0 2 において行うので、プリンタ 9 0 3 は、S T B 9 0 2 から受信した印刷データを、印刷データに添付されている印刷スタイルシートに従って印刷するだけで、常に、概ね印刷スタイルシートに一致する印刷結果を得ることができるので、印刷データを印刷スタイルシートに従って印刷する機能を備えたプリンタであれば、プリンタ 9 0 3 が従来のプリンタであっても本発明の効果を享受することができるという効果がある。

【 0 0 6 6 】

また、実施の形態 1 の印刷スタイル更新判定部 2 0 3 のように、印刷装置情報に基づいて判定する場合、印刷スタイルシートをそのまま実行できる印刷装置であっても、そのような印刷装置の数が非常に多い場合には印刷装置情報に記述しきれないことも起こりうる。従って、印刷スタイルシートをそのまま実行できる印刷装置であるにもかかわらず、印刷スタイルシート更新部の処理を経なければならぬ場合が生じる。これに対し、本実施の形態 2 の印刷スタイル更新判定部 9 2 1 によれば、印刷制御情報に含まれる印刷条件に基づいて印刷スタイルシートの更新の要否を判定するので、印刷装置情報に基づいて判定する場合よりも判定処理の負荷は大きくなるが、より正確に更新の要否を判定することができ、印刷スタイルシート更新部の負荷を低減することができる。

また、本実施の形態 2 のコンテンツ生成装置 9 0 1 は、I S P 5 に備えられるとしたが、必ずしもこれに限定されず、放送局 4 に備えられてもよい。逆に、実施の形態 1 のコンテンツ生成装置 1 が I S P 5 に備えられてもよい。

【 0 0 6 7 】

(実施の形態 3)

図 1 1 は、本実施の形態 3 のコンテンツ提示システム 1 1 0 0 の構成を示すブロック図である。なお、同図において、既出の構成要素についてはすでに説明しているので同一の参照符号を付し、説明を省略する。また、本実施の形態においても、表示コンテンツについて、本来の表示スタイルが概ね補償された表示結果を得る方法は、印刷コンテンツと同様であるので、印刷の場合についてのみ説明する。

【 0 0 6 8 】

コンテンツ提示システム1100は、プリンタが受信した印刷コンテンツ内の印刷条件とプリンタの仕様情報とに基づいて、印刷スタイルシート更新の要否を判定するとともに、判定結果に従って、印刷スタイルシートの更新を行い、更新された印刷スタイルシートに従って印刷データを印刷するコンテンツ提示システムであって、ISP5、STB1102、プリンタ1103および通信ネットワーク9を備える。ISP5は、インターネットなどを介して通信ネットワーク9に接続されるSTB1102に、コンテンツ生成装置1101によって生成される印刷コンテンツなどを配信するサーバであって、内部にコンテンツ生成装置1101を備える。

【0069】

コンテンツ生成装置1101は、詳細な印刷条件が印刷制御情報内に記述された印刷コンテンツを生成するコンテンツ生成装置であって、印刷データDB101、印刷装置情報DB102、印刷制御情報DB103、レイアウトルール決定部104、パッケージング部106、入力操作部107、表示部109、通信部112および印刷制御情報生成部1111を備え、外部装置として、リモコン108およびモニタ110を備える。印刷制御情報生成部1111は、実施の形態2の印刷制御情報生成部911と同様、対応フォント情報、対応用紙サイズおよび印刷可能範囲で示される印刷条件と印刷スタイルシートとを合成した印刷制御情報を生成するが、印刷条件には、より詳細な内容を列挙する点が異なる。

【0070】

例えば、図4の例では、コンテンツ生成装置901の印刷制御情報生成部911は、対応フォント情報として、印刷スタイルシートに使用されるフォント種類「MSPゴシック」およびフォントサイズ「10.5ポイント」を記述したが、本実施の形態3の印刷制御情報生成部1111は、印刷スタイルシートに使用されるフォントがフォント種類「MSPゴシック」であれば、「MSPゴシック」だけでなく、スタイルシートを更新することなく印刷できるフォントの種類、すなわち、同じフォントサイズであればMSPゴシック以下の文字サイズで印刷することができるすべてのフォントの種類、例えば、「HGPゴシックE」「MSUIゴシック」「HGP創英角ゴシック」「P創英角ゴシックUB」などを列挙

する。また、対応用紙サイズとして印刷スタイルシートに使用される用紙サイズが「B5」であれば、それ以上の用紙サイズの場合、印刷スタイルシートを更新することなく印刷できるので、例えば、「B5」「A4」「B4」などを列挙する。

【0071】

STB1102は、ISP5から受信した印刷コンテンツをそのままプリンタ1103に出力するSTBであって通信部920、印刷データ出力部204、入力操作部205および表示部207を備え、外部装置としてテレビモニタ6およびリモコン206を備える。

【0072】

プリンタ1103は、STB1102から印刷コンテンツを受信し、印刷コンテンツに含まれる印刷条件と、内部に記憶している仕様情報とに基づいて、印刷スタイルシートの更新の可否を判定するとともに、判定結果に応じて印刷スタイルシートを更新し、その印刷スタイルシートに従って印刷データを印刷するプリンタであって、通信部302、印刷処理部304、仕様情報記憶部305、プリンタエンジン306、記憶部1131、印刷スタイル更新判定部1132および印刷スタイルシート更新部1133を備える。記憶部1131は、RAM、フラッシュメモリ、ICカードまたはハードディスクなどによって実現されるメモリであって、通信部302によって受信された印刷コンテンツが一時格納される記憶領域を提供する。印刷スタイル更新判定部1132は、仕様情報記憶部305内に格納されている仕様情報から、プリンタ1103の印刷出力の仕様が、印刷制御情報から抽出された印刷条件を満足しているか否かを調べる。

【0073】

仕様情報には、例えば、プリンタ1103が備える各フォントの各フォントサイズに対応した文字サイズが含まれているものとし、印刷スタイル更新判定部1132は、プリンタ1103が、印刷条件に列挙されているフォントのいずれか1種類を備えている場合、フォントの種類を満足していると判断する。対応フォント情報のフォントサイズについては、実施の形態2の印刷スタイル更新判定部921と同様の判断を行う。さらに、対応用紙サイズについては、印刷条件に列

挙げられている用紙サイズのいずれかのサイズに対応できる場合には、満足していると判断する。また、印刷可能範囲については、印刷スタイル更新判定部 921 と同様の判断を行う。

【0074】

このように調べた結果、プリンタ 1103 の印刷仕様が印刷条件の全条件を満足していない場合には印刷スタイルシートを更新する必要があると判定し、満足している場合には印刷スタイルシートの更新が不要であると判定する。印刷スタイルシート更新部 1133 は、プリンタ 1103 に備えられている点が実施の形態 2 の印刷スタイルシート更新部 922 と異なる点であるが、実施の形態 1 の印刷スタイルシート更新部 303 および実施の形態 2 の印刷スタイルシート更新部 922 と同様にして印刷スタイルシートを更新する。

【0075】

以下では、上記のように構成されたコンテンツ提示システム 1100 の動作について説明する。

図 12 は、図 11 に示したコンテンツ提示システム 1100 全体の動作を示すフローチャートである。まず、ISP 5 においてコンテンツ生成装置 1101 が行うレイアウトルールの決定 (S101) および印刷スタイルシートの生成処理 (S102) は、実施の形態 1 および実施の形態 2 のコンテンツ生成装置 1 およびコンテンツ生成装置 901 と同様である。次に、印刷制御情報生成部 1111 は、ステップ S102 で生成した印刷スタイルシートと、対応フォント情報、対応用紙サイズおよび印刷可能範囲が列挙された印刷条件とを合成した印刷制御情報を生成する (S1201)。ステップ S1201 における印刷制御情報の生成処理について、図 4 の例を用いて具体的に説明すると、コンテンツ生成装置 1101 の印刷制御情報生成部 1111 は、対応フォント情報として印刷スタイルシートに使用されるフォント種類「MSPゴシック」、「HGPゴシックE」、「MSUIゴシック」、「HGP創英角ゴシック」、・・・、「P創英角ゴシックUB」およびフォントサイズ「10.5ポイント」、対応用紙サイズとして「A4」および「B4」、さらに、印刷可能範囲として「指定なし」を記述した印刷条件を生成し、印刷スタイルシートと合成して印刷制御情報を生成する。

【0076】

コンテンツ生成装置1101のパッケージング部106は、ステップS1201の処理をした印刷スタイルシートと印刷データDB101内の印刷データとをパッケージングした印刷コンテンツを生成し（S104）、STB1102からの印刷コンテンツ配信要求に応答して、ステップS104で生成した印刷コンテンツを、STB1102に送出する（S1002）。STB1102の通信部920は、コンテンツ生成装置1101から印刷コンテンツを受信して記憶部209に格納する（S106）。STB1102の通信部920は、受信した印刷コンテンツをプリンタ1103へ送信する（S1202）。

【0077】

プリンタ1103は、ステップS1202で送信された印刷コンテンツをSTB1102から受信し（S1203）、印刷スタイル更新判定部1132は、受信された印刷コンテンツをアンパッケージングして、印刷データおよび印刷制御情報を取得する（S1204）。印刷スタイル更新判定部1132は、さらに、取得した印刷制御情報から印刷スタイルシートと印刷条件とを抽出する（S1205）。次いで、仕様情報記憶部305内に格納されている仕様情報とステップS1205で抽出した印刷条件とを比較し（S1206）、プリンタ1103の仕様情報で示される対応フォント、対応用紙および印刷可能範囲が、印刷条件に示される対応フォント情報、対応用紙サイズおよび印刷可能範囲の各条件を満足していた場合、印刷スタイルシート更新の判定結果である「更新不要」の旨の通知を印刷スタイルシート更新部1133に送信する。

【0078】

ステップS1206における印刷スタイルシート更新の判定処理について、図4の例を用いて具体的に説明すると、プリンタ1103の印刷スタイル更新判定部1132は、抽出した印刷条件（対応フォント情報としてフォント種類「MS Pゴシック」、「HGPゴシックE」、「MSUIゴシック」、「HGP創英角ゴシック」、・・・、「P創英角ゴシックUB」とフォントサイズ「10.5ポイント」、対応用紙サイズとして「A4」と「B4」、および印刷可能範囲として「指定なし」）と、記憶部1131に格納している仕様情報とから、プリンタ

1103が、印刷条件に列挙されているフォント種類「MSPゴシック」、「HGPゴシックE」、「MSUIゴシック」、「HGP創英角ゴシック」、・・・、「P創英角ゴシックUB」にはいずれも対応していないが、フォントサイズ「10.5ポイント」以下のフォントサイズおよび「A4」用紙には対応していることを識別する。この結果、印刷スタイル更新判定部1132は、印刷スタイルシートの更新が必要であると判定する。ステップS1206でプリンタ1103の仕様が印刷条件内の全条件を満足していない場合、印刷スタイル更新判定部1132は、印刷スタイルシートの判定結果「更新」の旨の通知を、印刷スタイルシート更新部1133へ送信する。

【0079】

印刷スタイルシート更新部1133は、ステップS1206で送信された判定結果「更新」の旨の通知を受け取り、判定結果が「更新」なので、受信した印刷スタイルシートと概ね一致する（一意性が確保された）スタイルで印刷するように、プリンタ1103の仕様情報に基づいて、受け取った印刷スタイルシートの変更可能なパラメータを変更する（S1207）。印刷スタイルシート更新部1133は、印刷データと、ステップS1207で変更した印刷スタイルシートとを印刷処理部304へ送信する。印刷処理部304は、受け取った印刷スタイルシートに基づいて印刷データをラスターライズし、ラスターライズされた印刷データをプリンタエンジン306に送信し、印刷スタイルシートと概ね一致する（一意性が確保された）印刷スタイルで印刷データを印刷する（S1208）。

【0080】

以上のように、本実施の形態3のコンテンツ提示システム1100によれば、プリンタ1103において印刷スタイルシートの更新の可否を判定するとともに、判定結果に応じて、印刷スタイルシートを更新するので、STB1102が受信した印刷コンテンツをプリンタ1103に出力する機能さえ備えていれば、コンテンツ提示システム1100内のSTB1102が従来のSTBであっても、プリンタ1103において、本来の印刷スタイルが概ね補償された印刷結果を得ることができるという効果がある。

【0081】

また、本実施の形態 3 のコンテンツ提示システム 1 1 0 0 によれば、印刷制御情報生成部 1 1 1 1 は、印刷データとともにパッケージングされている印刷スタイルシートどおりに当該印刷データの印刷を実行した場合でも、本来の印刷スタイルが概ね補償されるために代替可能な印刷条件の各項目を、印刷条件の中に列挙するので、STB 1 1 0 2 およびプリンタ 1 1 0 3 はプリンタ 1 1 0 3 が対応可能な印刷仕様に関してのみ情報を保持していれば良く、例えば、プリンタ 1 1 0 3 が対応できないフォントの印刷文字サイズなどを保持しておく必要がないという効果がある。

なお、本実施の形態 3 のコンテンツ生成装置 1 1 0 1 は、ISP 5 に備えられるとして説明したが、必ずしもこれに限定されず、放送局 4 に備えられてもよい。

【0082】

(実施の形態 4)

図 1 3 は、本実施の形態 4 のコンテンツ提示システム 1 3 0 0 の構成を示すブロック図である。なお、同図において、既出の構成要素についてはすでに説明しているので同一の参照符号を付し、説明を省略する。また、本実施の形態においても、表示コンテンツについて、本来の表示スタイルが概ね補償された表示結果を得る方法は、印刷コンテンツと同様であるので、印刷の場合についてのみ説明する。

【0083】

コンテンツ提示システム 1 3 0 0 は、STB が受信した印刷コンテンツの印刷データをテレビモニタに表示するとともに印刷指示の入力を受け付け、ユーザからの印刷指示の入力に従って、印刷スタイルシート更新の要否判定を開始するとともに、判定結果に従って、印刷スタイルシートの更新までを行うコンテンツ提示システムであって、ISP 5、STB 1 3 0 2、プリンタ 9 0 3 および通信ネットワーク 9 を備える。ISP 5 は、インターネットなどを介して通信ネットワーク 9 に接続される STB 1 3 0 2 に、コンテンツ生成装置 1 3 0 1 によって生成される印刷コンテンツなどを配信するサーバであって、内部にコンテンツ生成装置 1 3 0 1 を備える。

【 0 0 8 4 】

コンテンツ生成装置 1 3 0 1 は、印刷制御情報内に、印刷実行コマンドおよびその印刷実行コマンドと印刷スタイルシートとの関連を示す関連付け情報とを含んだ印刷コンテンツを生成するコンテンツ生成装置であって、印刷データ DB 1 0 1、印刷装置情報 DB 1 0 2、印刷制御情報 DB 1 0 3、レイアウトルール決定部 1 0 4、パッケージング部 1 0 6、入力操作部 1 0 7、表示部 1 0 9、通信部 1 1 2 および印刷制御情報生成部 1 3 1 1 を備え、外部装置として、リモコン 1 0 8 およびモニタ 1 1 0 を備える。印刷制御情報生成部 1 3 1 1 は、実施の形態 2 の印刷制御情報生成部 9 1 1 と同様にして印刷制御情報 3 1 0 を生成するが、印刷制御情報生成部 9 1 1 と異なる点は、さらに、STB 1 3 0 2 に対する印刷実行コマンドと前記印刷実行コマンドと印刷スタイルシートとの関連付けを示す関連付け情報を生成し、印刷実行コマンドおよび前記関連付け情報を含んだ印刷制御情報 3 1 0 を生成することである。

【 0 0 8 5 】

STB 1 3 0 2 は、実施の形態 2 の STB 9 0 2 と同様にして印刷スタイルシート更新の要否を判定し、判定結果に応じて、印刷スタイルシートを更新する機能を備えるが、STB 9 0 2 と異なる点は、ISP 5 から受信した印刷コンテンツ内の印刷データをテレビモニタに表示し、表示された印刷データに対するユーザからの印刷指示の入力を受け付ける点であって、印刷データ出力部 2 0 4、入力操作部 2 0 5、表示部 2 0 7、記憶部 2 0 9、通信部 9 2 0、印刷スタイルシート更新部 9 2 2 および印刷スタイル更新判定部 1 3 2 1 を備え、外部装置として、テレビモニタ 6 およびリモコン 2 0 6 を備える。印刷スタイル更新判定部 1 3 2 1 は、印刷コンテンツに含まれる印刷データを表示部 2 0 7 に出力してテレビモニタ 6 に印刷データを表示させるとともに、ユーザのリモコン 2 0 6 操作による入力操作部 2 0 5 への印刷指示の入力を受け付ける。入力操作部 2 0 5 への入力が印刷実行の指示であれば、印刷スタイルシートに関連付けられた印刷実行コマンドを実行して、実施の形態 2 の印刷スタイル更新判定部 9 2 1 と同様に印刷スタイルシート更新の要否を判定する。入力操作部 2 0 5 への入力が印刷を実行しない旨の指示であれば、当該印刷コンテンツに関する処理を終了する。

【0086】

プリンタ903は、STB1302から受信した印刷コンテンツ内の印刷データを、当該印刷コンテンツ内の印刷スタイルシートに従ってそのまま印刷するプリンタであって、通信部302、印刷処理部304、仕様情報記憶部305およびプリンタエンジン306を備える。

【0087】

以下では、上記のように構成されたコンテンツ提示システム1300の動作について説明する。

図14は、図13に示したコンテンツ提示システム1300全体の動作を示すフローチャートである。まず、ISP5においてコンテンツ生成装置1301が行うレイアウトルールの決定(S101)および印刷スタイルシートの生成処理(S102)は、実施の形態1のコンテンツ生成装置1と同様である。次に、印刷制御情報生成部1311は、STB1302に対する印刷実行コマンドと印刷スタイルシートとの関連付けを行い、その関連付けを示す関連付け情報を生成する。さらに、印刷実行コマンドと、生成した関連付け情報と、ステップS102で生成した印刷スタイルシートと、印刷条件とを合成した印刷制御情報を生成する(S1401)。

【0088】

コンテンツ生成装置1301のパッケージング部106は、ステップS1401で生成した印刷制御情報と印刷データDB101内の印刷データとをパッケージングした印刷コンテンツを生成し(S104)、STB1302からの印刷コンテンツ配信要求に応答して、ステップS104で生成した印刷コンテンツを、通信部112および通信ネットワーク9を介してSTB1302に送出する(S1002)。

【0089】

STB1302の通信部920は、コンテンツ生成装置1301から印刷コンテンツを受信して記憶部209に格納する(S106)。STB1302の印刷スタイル更新判定部1321は、記憶部209内の印刷コンテンツをアンパッケージングして、印刷データと印刷制御情報とを取得し(S107)、印刷制御情

報から印刷スタイルシート、印刷条件、印刷実行コマンドおよび関連付け情報を抽出する（S1402）。印刷スタイル更新判定部1321は、抽出した印刷データを表示部207に出力してテレビモニタ6に印刷データを表示させるとともに、ユーザに対して印刷指示の入力を案内する「印刷コンテンツを印刷しますか？」などの案内文を表示させる（S1403）。印刷スタイル更新判定部1321は、ユーザからのリモコン206操作による印刷指示の入力を受け付け（S1404）、入力操作部205に印刷実行の旨の指示が入力されると、印刷実行コマンドを実行して（S1405）、実施の形態2の印刷スタイル更新判定部921と同様に、当該STB1302に接続されているプリンタ903の仕様情報とステップS1402で抽出した印刷条件とを比較し（S1004）、印刷スタイルシート更新の可否を判定する。ステップS1404において、印刷を実行しない旨の指示が入力された場合には、当該印刷コンテンツに関する処理を終了する。

以降の処理は、図10に示したフローチャートのステップS1005～ステップS1008までの処理と同様である。

【0090】

以上のように、本実施の形態4のコンテンツ提示システム1300によれば、印刷実行コマンドと関連付け情報とを印刷コンテンツにパッケージングしていることにより、受信した印刷コンテンツをユーザの印刷指示に応じて印刷することができる上、本来の印刷スタイルが概ね補償された印刷結果を得ることができるという効果がある。

なお、本実施の形態4のコンテンツ提示システム1300では、コンテンツ生成装置1301をISP5に備えるとして説明したが、本発明のコンテンツ提示システムはこれに限定されず、放送局4に備えられてもよい。

【0091】

また、本実施の形態4のコンテンツ提示システム1300では、実施の形態2の印刷スタイルシートに印刷実行コマンドと関連付け情報とを合成したが、印刷実行コマンドは、印刷制御情報内でなくても印刷コンテンツ内にあればよい。また、本実施の形態4の印刷実行コマンドと関連付け情報とを実施の形態1の印刷

制御情報に含ませてもよい。このようにすれば、実施の形態1のSTB2においても、印刷データを一旦テレビモニタに表示した後、ユーザからの印刷指示の入力に応じて印刷スタイルシート更新の要否判定を行うことができる。

【0092】

(実施の形態5)

図15は、本実施の形態5のコンテンツ提示システム1500の構成を示すブロック図である。なお、同図において、既出の構成要素についてはすでに説明しているので同一の参照符号を付し、説明を省略する。また、本実施の形態においても、表示コンテンツについて、本来の表示スタイルが概ね補償された表示結果を得る方法は、印刷コンテンツと同様であるので、印刷の場合についてのみ説明する。

【0093】

コンテンツ提示システム1500は、ISP内のコンテンツ生成装置からプリンタが直接、印刷コンテンツを受信して、印刷スタイルシート更新の要否を判定するとともに、判定結果に従って、印刷スタイルシートの更新を行うコンテンツ提示システムであって、ISP5、STB1102、プリンタ1503および通信ネットワーク9を備える。ISP5は、インターネットなどの通信ネットワーク9を介して、コンテンツ生成装置1501によって生成される印刷コンテンツなどを定期的に配信するサーバであって、内部にコンテンツ生成装置1501を備える。

【0094】

コンテンツ生成装置1501は、生成した前記印刷コンテンツを、通信ネットワーク9に接続されているプリンタ1503に直接、送信するコンテンツ生成装置であって、印刷データDB101、印刷装置情報DB102、印刷制御情報DB103、レイアウトルール決定部104、パッケージング部106、入力操作部107、表示部109、通信部1512および印刷制御情報生成部1111を備え、外部装置として、リモコン108およびモニタ110を備える。通信部1512は、通信ネットワーク9に接続されたプリンタ1503に対し、コンテンツ生成装置1501によって生成された印刷コンテンツを定期的に配信する。

【0095】

STB1102は、実施の形態2と同様のSTBであって通信部920、印刷データ出力部204、入力操作部205および表示部207を備え、外部装置としてテレビモニタ6およびリモコン206を備える。

【0096】

プリンタ1503は、コンテンツ生成装置1501から直接、印刷コンテンツを受信し、印刷スタイルシートの更新の要否を判定するとともに、判定結果に応じて印刷スタイルシートを更新して印刷データを印刷するプリンタであって、印刷処理部304、仕様情報記憶部305、プリンタエンジン306、記憶部1131、印刷スタイルシート更新部1133、通信部1502および印刷スタイル更新判定部1132を備える。

【0097】

通信部1502は、STB1102とプリンタ1503とを接続するためのパラレルI/F、USBまたはIEEE1394バス用インターフェースなどを備える他、当該プリンタ1503とインターネットなどの通信ネットワーク9とを接続するためのモデムなどを備え、当該プリンタ1503と外部装置との間でデータを送受信する機能を備える。これによって、通信部1502は、定期的に、コンテンツ生成装置1501から直接、印刷コンテンツを受信し、受信した印刷コンテンツを記憶部1131に格納する。

【0098】

以上のように本実施の形態5によれば、実施の形態3のプリンタ1103と同様の機能を備えるプリンタに、さらに、インターネットなどの通信ネットワーク9を介した通信機能を備えることによって、STB1102を介して印刷コンテンツを受信する必要がなくなるので、印刷コンテンツに関するSTB1102の負荷を低減することができ、その分、STB1102では表示に関する処理を増加することができるという効果がある。

【0099】

なお、上記実施の形態5において、コンテンツ生成装置1501がプリンタ1503に対して、一方的に印刷コンテンツを送信すると説明したが、本発明はこ

れに限定されず、例えば、まずプリンタ1503からコンテンツ生成装置1501に、プリンタ1503の印刷出力に関する仕様情報を送信して印刷コンテンツの配信を要求するようにしてもよい。この場合、これに対し、コンテンツ生成装置1501の印刷制御情報生成部は、受信した仕様情報に基づいて印刷データの印刷スタイルシートを生成し、生成した印刷スタイルシートと印刷データとからなる印刷コンテンツを要求元のプリンタ1503に送信する。このようにすることによって、要求元のプリンタ1503では、印刷コンテンツをSTB1102を介して受信する場合でも、直接コンテンツ生成装置1501から受信する場合でも、印刷スタイルシート更新の要否を判定する必要も、印刷スタイルシートを更新する必要もなく、印刷データの最適な印刷結果を得ることができるという効果がある。従って、STBにおいては、受信した印刷コンテンツを単にプリンタに出力するだけでよく、プリンタドライバを備えたり、STBに接続されるプリンタごとに、それぞれに対応した処理を行う必要がなくなるという効果がある。

【0100】

なお、上記実施の形態1～5においては、印刷スタイルシートの更新が行われた後、プリンタは更新された印刷スタイルシートに従ってそのまま印刷を実行すると説明したが、本発明はこれに限定されず、印刷スタイルシートを更新した後さらに、以下の処理を行うようにしてもよい。すなわち、印刷スタイルシート更新部がプリンタに備えられる場合には、更新後の印刷スタイルシートをSTBに返送し、印刷スタイルシート更新部がSTBに備えられる場合には更新後の印刷スタイルシートを表示部に送信し、更新後の印刷スタイルシートに基づく印刷データをテレビモニタにプレビュー表示させるようにしてもよい。さらに、テレビモニタのプレビュー表示に対するユーザからの印刷指示に従って印刷データの印刷を開始してもよい。このようにすることによって、ユーザが印刷スタイルシート更新後の印刷スタイルを確認することができ、更新後の印刷スタイルでは所望の印刷結果を得られない場合には印刷を取りやめること、または、再度印刷スタイルの更新を指示することで所望の印刷スタイルを得るまで処理を繰り返すことができる。従って、不要な印刷出力による資源の浪費を未然に防止することができるという効果がある。また、印刷スタイルシート更新部は、プレビューの要否

をユーザに問い合わせる画面をテレビモニタに表示させ、これに対するプレビュー実行指示に従ってプレビュー表示するようにしてもよい。このようにすれば、ユーザにとって不要な処理を行う必要がなくなり、STBおよびプリンタにおける無駄な処理を防止することができるという効果がある。

【0101】

なお、上記実施の形態1～5において、各印刷スタイル更新判定部は、印刷装置情報のみまたは印刷条件のみに基づいて印刷スタイルシートの更新の要否を判定したが、本発明はこれに限定されず、印刷装置情報と印刷条件との両方に基づいて印刷スタイルシートの更新の要否を判定してもよい。また、印刷装置情報と組み合わされる印刷条件は、実施の形態2に示した印刷条件であってもよいし、実施の形態3に示した印刷条件であってもよい。このように、印刷装置情報と印刷条件とを組み合わせることで判定を行うことにより、判定に要する時間は長くなるが、より正確な判定を行うことができる。この場合、印刷装置情報内でプリンタに該当する印刷装置またはその機種を検出した場合、即時、更新の要否判定を終了して「更新不要」の通知を出力し、印刷条件の1つでも満足されなかった場合、即時、更新の要否判定を終了して「更新」の通知を出力するようにすれば、判定処理に要する時間を節減することができるし、まず、印刷装置情報を用いてプリンタが印刷装置情報で示される印刷装置またはその機種に該当するか否かを判定した後、該当しなかった場合、さらに、印刷条件による判定を行うことによって、より正確な判定を行うこともできる。

【0102】

なお、上記実施の形態1～5においてはコンテンツ生成装置側で想定した複数の印刷装置または前記印刷装置の機種に対して、共通の印刷スタイルシートを1つ生成しただけであるが、必ずしも一つである必要はなく、複数の印刷装置または前記印刷装置の機種のいくつかの組に対応してそれぞれ異なる印刷スタイルシートを生成するようにしてもよい。この場合には、各印刷スタイルシートについて、対応する複数の印刷装置または前記印刷装置の機種を特定するための印刷装置情報を添付しておく必要がある。このようにコンテンツ生成装置側で想定した複数の印刷装置または前記印刷装置の機種それぞれに対して印刷スタイルシート

を添付しておけば、想定された各印刷装置においては、その印刷装置にとって最も適した印刷スタイルで見栄えよく印刷データを印刷することができるという効果がある。また、印刷装置情報で特定される印刷装置または印刷装置の機種に該当しないプリンタであっても、レイアウトルールの差または印刷結果の見栄えに大きな影響を与えるパラメータの差が最も少ない印刷スタイルシートを選んで印刷スタイルシートの更新を行うことができるので、印刷スタイルシートを更新した場合であっても、より見栄えよく印刷データを印刷することができる。

【0103】

なお、本実施の形態1～5において、印刷スタイル更新判定部は、プリンタが印刷装置情報の中に記述されている複数の印刷装置の種類、機種または型番などに該当しない場合、またはプリンタの仕様が印刷条件内の全条件を満足していない場合には、印刷スタイルシートを「更新」する必要がある旨の判定結果を印刷スタイルシート更新部に通知すると説明したが、本発明は必ずしもこれに限定されず、例えば、印刷スタイル更新判定部がプリンタ内に備えられる場合には「印刷NG」の旨をSTBに送信し、テレビモニタに、単に印刷できない旨の表示を行うだけで処理を終了するようにしてもよい。なお、この場合、印刷スタイルシート更新部は不要である。またさらに、コンテンツ生成装置がSTBと双方向通信可能な場合には、STBから「印刷NG」の旨の通知をコンテンツ生成装置に送信するとしてもよい。併せて、プリンタのメーカーコード、プリンタコード、機種コードおよび型番などを通知するようにしてもよい。これによって、放送局およびISPなどのコンテンツ生成装置側では、当該STBに接続されているプリンタの情報を得ることができ、このようなプリンタ情報を蓄積しておいて、これらの情報を生成する印刷コンテンツに反映することができるという効果がある。

【0104】

なお、上記実施の形態1～5において、各印刷スタイル更新判定部は、判定結果として印刷スタイルシートの更新の要否のみを印刷スタイルシート更新部に通知したが、本発明はこれに限定されず、印刷条件に基づいて判定を行う場合には、印刷スタイルシートの更新の要否とともに、更新すべきパラメータ、あるいは印刷条件を満足しなかったパラメータを通知するようにしてもよい。このように

すれば、その分、印刷スタイルシート更新部の更新処理の一部を省略することができ、印刷スタイルシート更新部の処理負荷を低減することができるという効果がある。また、上記実施の形態 2 ～ 3 において、印刷条件が対応フォント情報（フォントの種類、サイズ）、対応用紙サイズ、印刷可能範囲（前面、縦横 5 mm 印刷不可など）であるとして説明したが、本発明はこれに限定されず、他のパラメータであってもよい。

【0105】

なお、上記実施の形態 1 ～ 5 において、コンテンツ提示システムにおいてコンテンツ生成装置は、印刷データと印刷制御情報とをパッケージングして印刷コンテンツを生成したが、本発明はこれに限定されない。例えば、コンテンツ生成装置は、前記印刷制御情報をインターネット上のサーバに格納しておき、前記印刷制御情報の代わりに、印刷データと前記印刷制御情報との関連付けを示す情報（例えば、印刷制御情報の格納場所を示す URL など）および印刷実行コマンドを印刷コンテンツ内にパッケージングしてもよい。この場合、この印刷コンテンツを受信した STB は、印刷データをテレビモニタに表示するとともにユーザからの印刷指示の入力を受け付ける。印刷の実行を指示する旨の入力があると、印刷スタイル更新判定部は、前記関連付けを示す情報に従って、インターネットを介して前記印刷制御情報を取得し、印刷スタイルシート更新の要否を判定する。このように、前記印刷制御情報を印刷コンテンツから除外することによって印刷コンテンツのデータ量を低減することができるので、印刷コンテンツの伝送時間が短縮され、プリンタのユーザは、放送局や ISP などのコンテンツ生成装置側から速やかに印刷コンテンツを入手することができる上、ユーザからの印刷指示に応じて実際に印刷コンテンツを印刷する時点で、インターネット上のサーバなどから前記印刷制御情報を取得し、取得した印刷制御情報に基づいて印刷データを印刷し、コンテンツ生成側で意図した印刷スタイルに概ね一致する（一意性が確保された）印刷結果を得ることができるという効果がある。

【0106】

【発明の効果】

上記目的を達成するために、本発明のコンテンツ生成装置は、表示装置および

印刷装置を含む1以上の提示装置または前記提示装置の機種を特定する提示装置情報と、当該提示装置によって提示データを提示する場合の提示設定を記述したスタイルシートとを含む提示制御情報を生成する提示制御情報生成手段と、前記各提示データと前記提示制御情報とを関連付け、前記関連付けを示す情報と、前記提示データとを有するコンテンツを生成するコンテンツ生成手段とを備える。

【0107】

従って本発明のコンテンツ生成装置によれば、コンテンツを受信した提示装置側では、提示制御情報から抽出した提示装置情報を用いて、提示データを提示出力しようとする提示装置またはその提示装置の機種が提示装置情報によって特定される提示装置またはその提示装置の機種に該当するか否かを調べることによって、提示データをスタイルシートに従って提示した場合に、コンテンツ生成装置が設定した提示設定どおりの提示結果を得られるか否かをあらかじめ判定することができるという効果がある。

【0108】

また、本発明の受信装置は、提示データと、表示装置および印刷装置を含む1以上の提示装置または前記提示装置を特定する提示装置情報と、当該提示装置によって前記提示データを提示する場合の提示設定を記述したスタイルシートとを含んだ前記提示データに関連付けられた提示制御情報とを有するコンテンツを受信するコンテンツ受信手段と、受信された前記コンテンツから、前記提示制御情報を抽出する提示制御情報抽出手段と、当該受信装置に接続されている提示装置から、当該提示装置または前記提示装置の機種を特定する情報を含む当該提示装置の提示出力の仕様に関する提示装置仕様情報を取得する提示装置仕様情報取得手段と、前記提示制御情報に含まれた提示装置情報と、取得された前記提示装置仕様情報とを比較して、前記スタイルシートを更新するか否かを判定する更新判定手段とを備える。

【0109】

従って本発明の受信装置によれば、当該受信装置に接続されている提示装置またはその提示装置の機種が提示装置情報によって特定される提示装置またはその提示装置の機種に該当するか否かを調べることによって、提示データをスタイル

シートに従って提示した場合に、コンテンツ生成装置が設定した提示設定どおりの提示結果を得られるか否か、すなわち、前記スタイルシートを修正して更新すべきか否かを判定することができるという効果がある。

【0110】

本発明の提示装置は、提示データと、表示装置および印刷装置を含む1以上の提示装置または前記提示装置の機種を特定する提示装置情報と、当該提示装置によってコンテンツの提示データを提示する場合の提示設定を記述したスタイルシートとを有する前記提示データに関連付けられた提示制御情報とを有するコンテンツを、接続されている受信装置から取得するコンテンツ取得手段と、取得された前記コンテンツから、前記提示制御情報を抽出する提示制御情報抽出手段と、前記提示制御情報に含まれた提示装置情報と、自己の提示装置または前記提示装置の機種を特定する情報とを比較して、前記スタイルシートを更新するか否かを判定する更新判定手段と、前記判定の結果、更新する場合、自己の提示出力の仕様に関する情報から提示設定のパラメータの選択範囲を示すレイアウトルールを抽出するレイアウトルール抽出手段と、抽出されたレイアウトルールと前記スタイルシートとを参照して、スタイルシート内のパラメータを変更するスタイルシート更新手段と、更新された前記スタイルシートに基づいて、提示データを提示する提示手段とを備える。

【0111】

従って本発明の提示装置によれば、提示制御情報から抽出した提示装置情報を用いて、自己の提示装置または提示装置の機種が提示装置情報によって特定される提示装置またはその提示装置の機種に該当するか否かを調べることによって、提示データをスタイルシートに従って提示した場合に、コンテンツ生成装置が設定した提示設定どおりの提示結果を得られるか否か、すなわち、前記スタイルシートを修正して更新すべきか否かを判定することができる上、さらに、この判定結果に応じて、スタイルシート内のパラメータを変更し、更新後のスタイルシートに基づいて、提示データを提示することができる。すなわち、提示データをコンテンツ内のスタイルシートに従って提示した場合に、コンテンツ生成装置が設定した提示設定どおりの提示結果を得られないと判定したら、スタイルシート内

において提示データの提示結果に大きな影響を与えない、例えばフォントの種類およびフォントサイズなどのパラメータを変更し、スタイルシート内においてより重要な、例えば1ページの行数および1行の文字数などのパラメータが維持されるようにスタイルシートを更新することによって、コンテンツ生成装置において本来設定された提示スタイルと概ね一致する（一意性が確保された）スタイルの提示結果を得ることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本実施の形態のコンテンツ提示システムの概略的構成を示すブロック図である。

【図2】

図1に示したコンテンツ提示システムにおける各装置のより詳細な構成を示すブロック図である。

【図3】

図1および図2に示したコンテンツ生成装置によって生成される印刷コンテンツの一例を示す図である。

【図4】

図3に示した印刷データを印刷装置情報に該当しないプリンタで印刷する場合の印刷結果の一例を示す図である。

【図5】

図2に示したプリンタの印刷スタイルシート更新部による更新処理の手順を示すフローチャートである。

【図6】

図3に示した印刷データを印刷装置情報に該当しないプリンタで印刷する場合の印刷結果の他の例を示す図である。

【図7】

図1および図2に示したコンテンツ提示システム全体の動作を示すフローチャートである。

【図8】

図 1 および図 2 に示したコンテンツ提示システムにおける通信シーケンス図である。

【図 9】

本実施の形態 2 のコンテンツ提示システムの構成を示すブロック図である。

【図 1 0】

図 9 に示したコンテンツ提示システム全体の動作を示すフローチャートである。

【図 1 1】

本実施の形態 3 のコンテンツ提示システムの構成を示すブロック図である。

【図 1 2】

図 1 1 に示したコンテンツ提示システム全体の動作を示すフローチャートである。

【図 1 3】

本実施の形態 4 のコンテンツ提示システムの構成を示すブロック図である。

【図 1 4】

図 1 3 に示したコンテンツ提示システム全体の動作を示すフローチャートである。

【図 1 5】

本実施の形態 5 のコンテンツ提示システムの構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

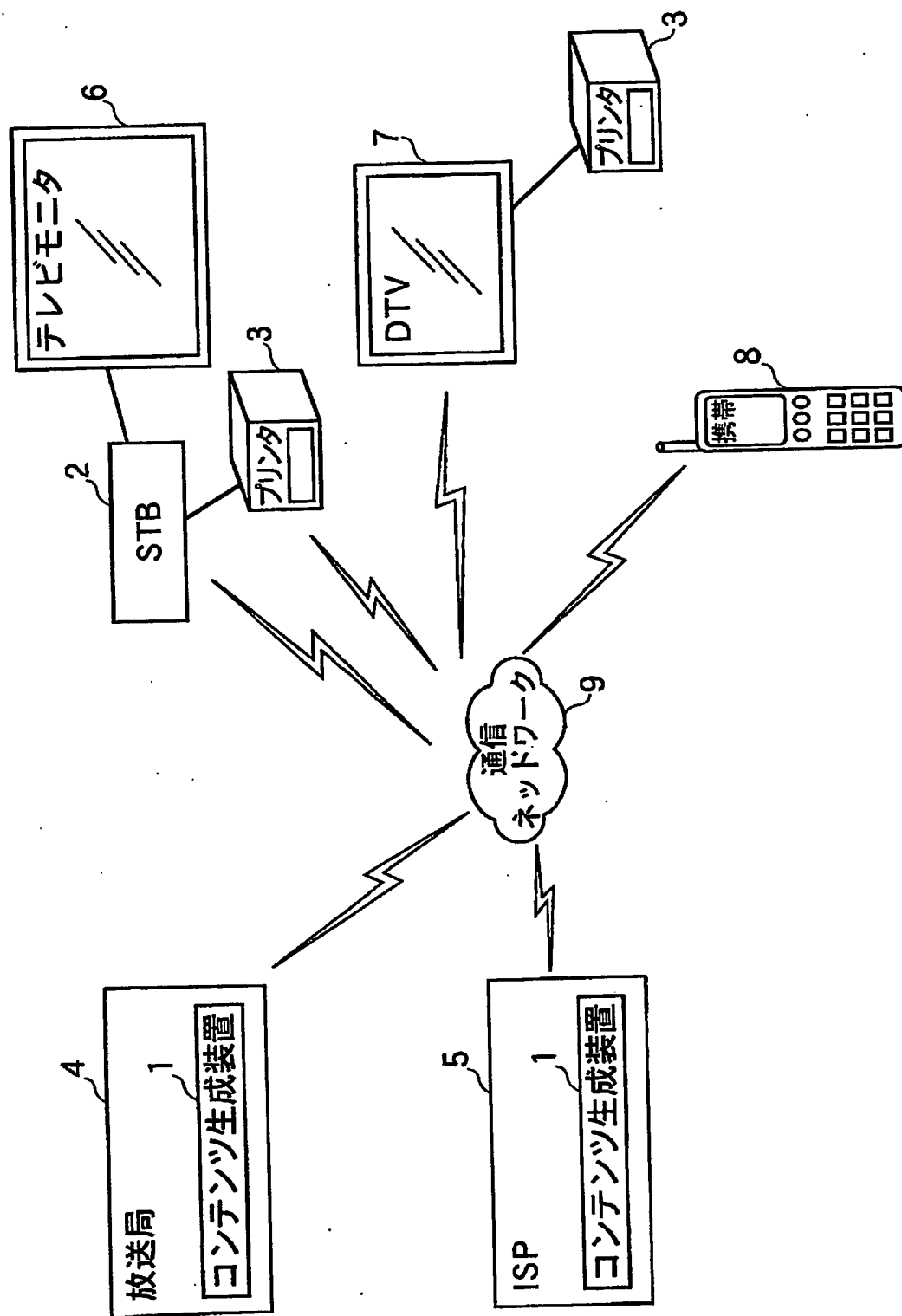
- | | |
|---|-----------|
| 1 | コンテンツ生成装置 |
| 2 | S T B |
| 3 | プリンタ |
| 4 | 放送局 |
| 5 | I S P |
| 6 | テレビモニタ |
| 7 | D T V |
| 8 | 携帯電話機 |
| 9 | 通信ネットワーク |

- 100 コンテンツ提示システム
- 101 印刷データDB
- 102 印刷装置情報DB
- 103 印刷制御情報DB
- 104 レイアウトルール決定部
- 105 印刷制御情報生成部
- 106 パッケージング部
- 107 入力操作部
- 108 リモコン
- 109 表示部
- 110 モニタ
- 112 通信部
- 113 バス
- 114 送信装置
- 202 通信部
- 203 印刷スタイル更新判定部
- 204 印刷データ出力部
- 205 入力操作部
- 206 リモコン
- 207 表示部
- 209 記憶部
- 210 放送受信部
- 211 バス
- 302 通信部
- 303 印刷スタイルシート更新部
- 304 印刷処理部
- 305 仕様情報記憶部
- 306 プリンタエンジン
- 307 バス

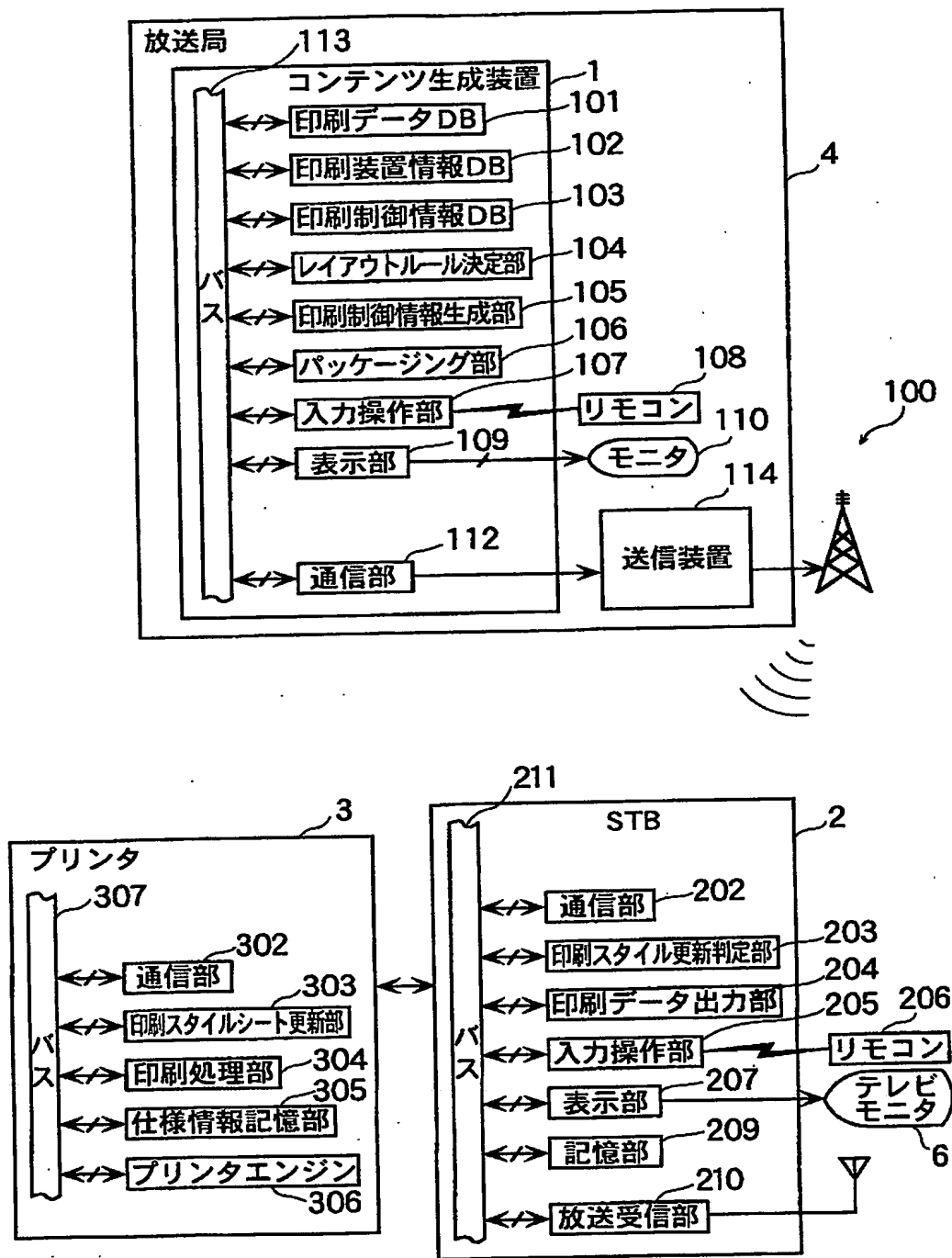
【書類名】

図面

【図1】



【図2】



【図3】

300

印刷コンテンツ 310

印刷制御情報 311

印刷スタイルシート

用紙サイズ	A4	印刷方向	縦
フォントの種類	MSP ゴシック	フォントサイズ	10.5
1行文字数	49	1ページ行数	36
上余白	35	下余白	30
左余白	30	右余白	30

312

印刷装置情報 313 314 315

メーカーコード	機種コード	型番
MEI	PR-C1	01
PAN	PR-C2	
MEI		

320

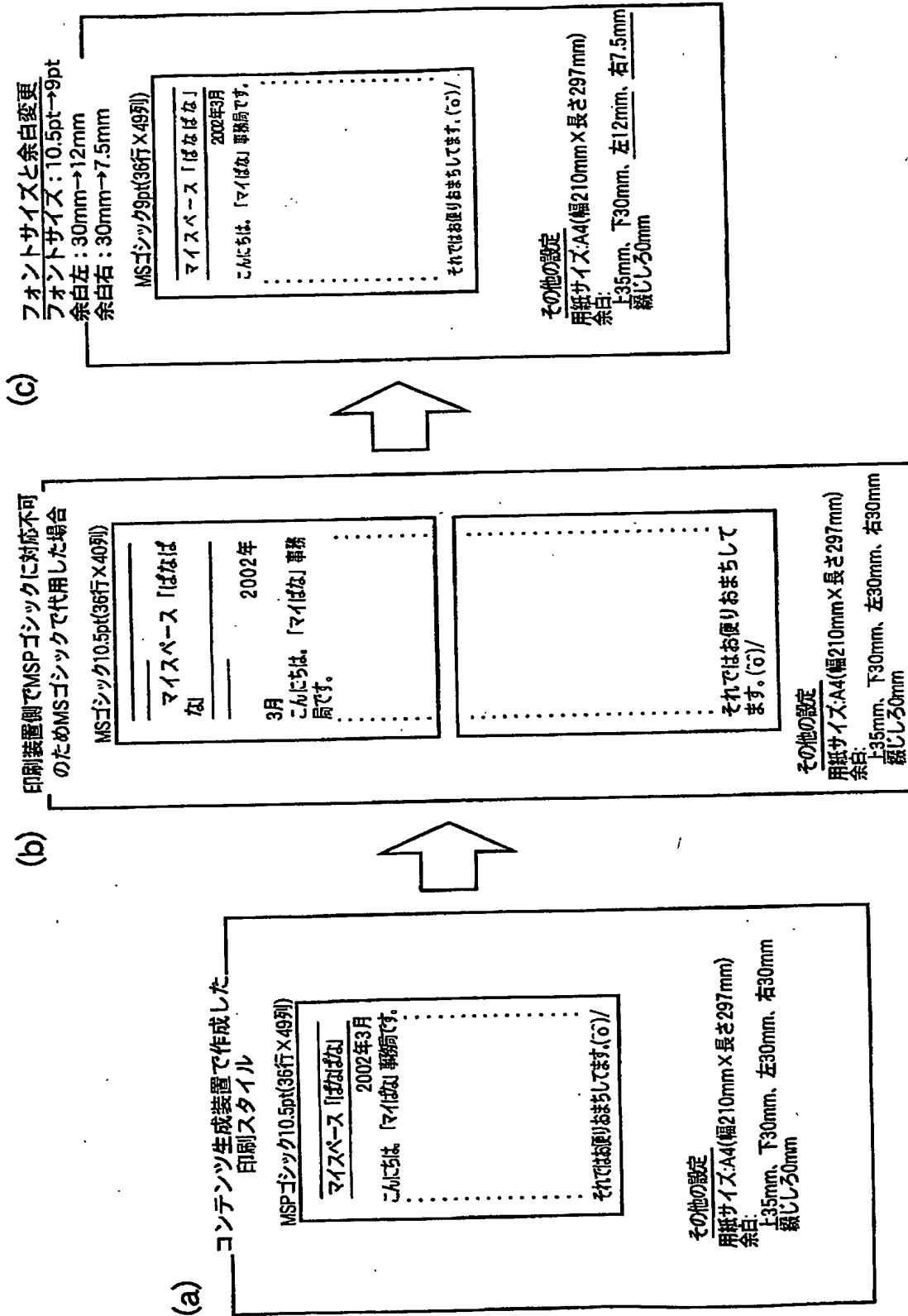
印刷データ(本文)

myspace「ばなばな」

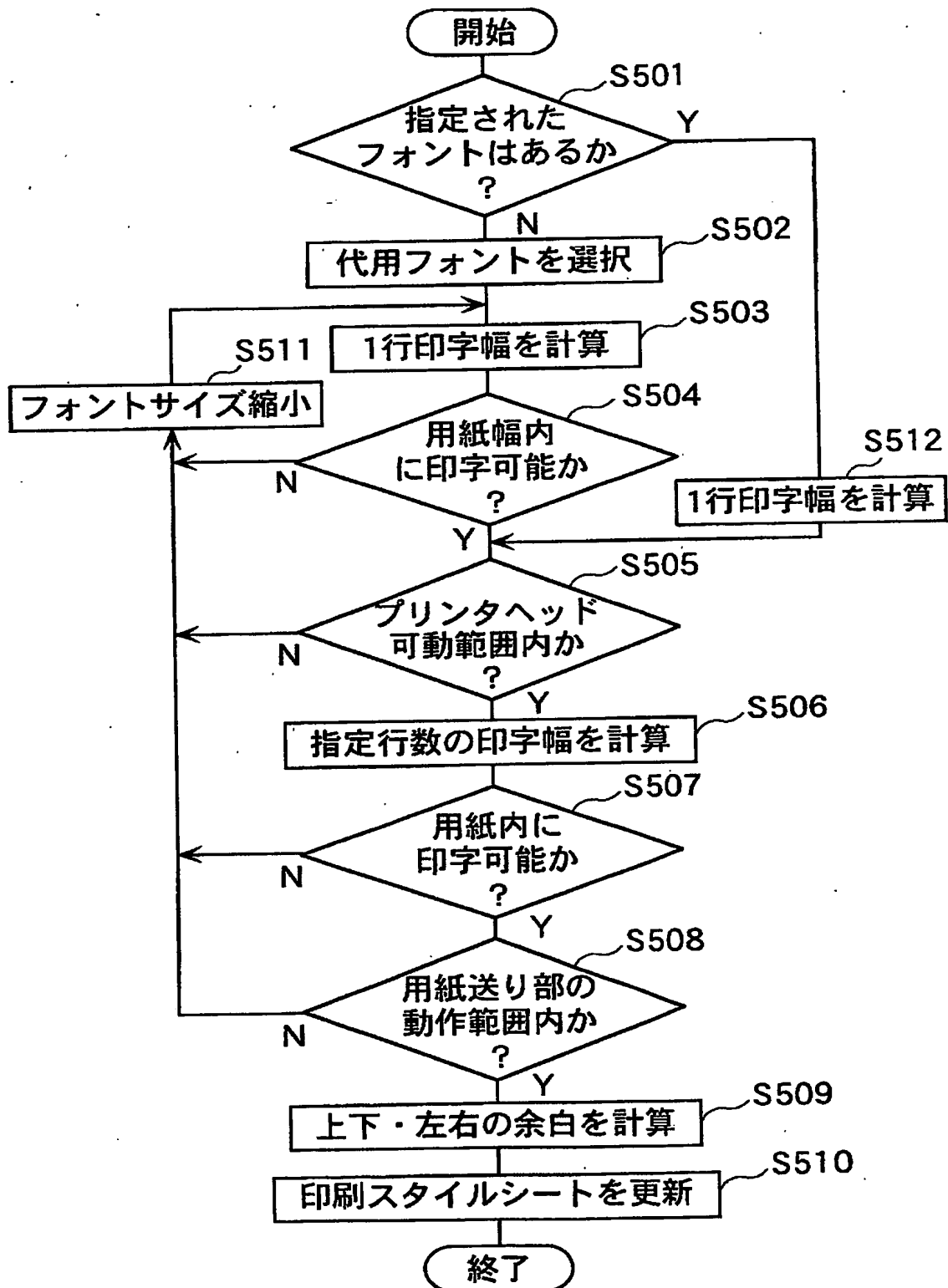
2002年3月

こんにちは。「マイばな」事務局です。

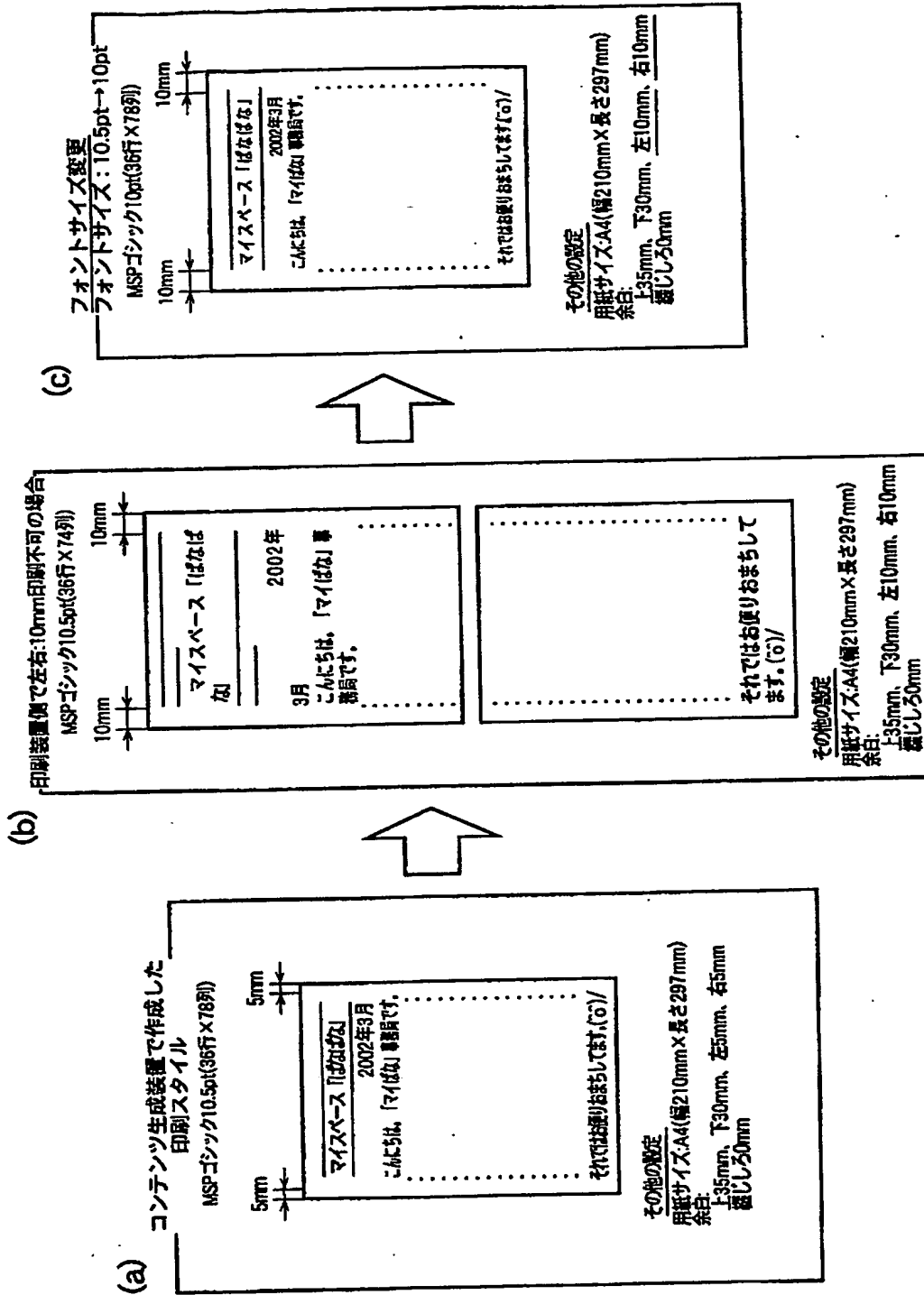
【図 4】



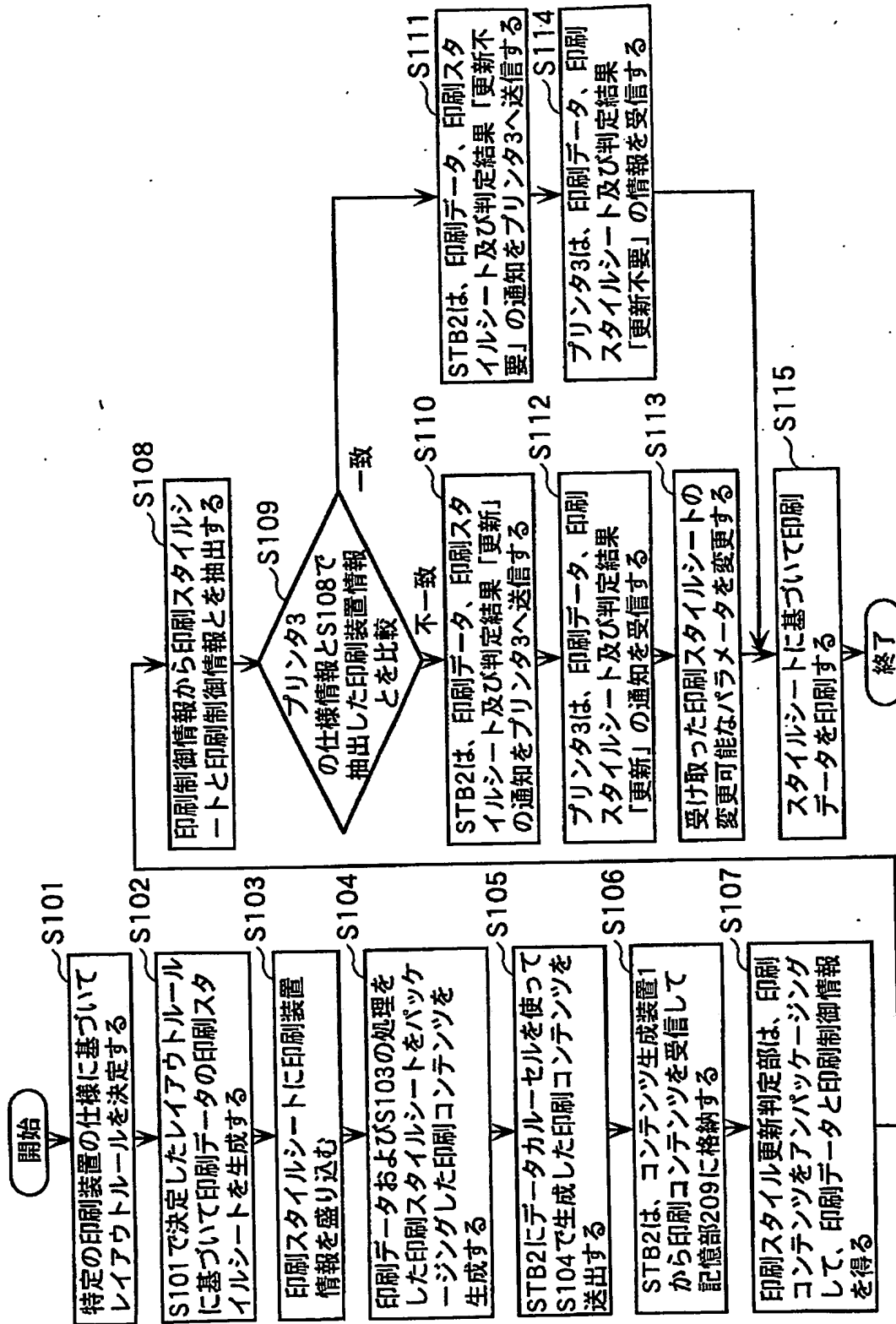
【図 5】



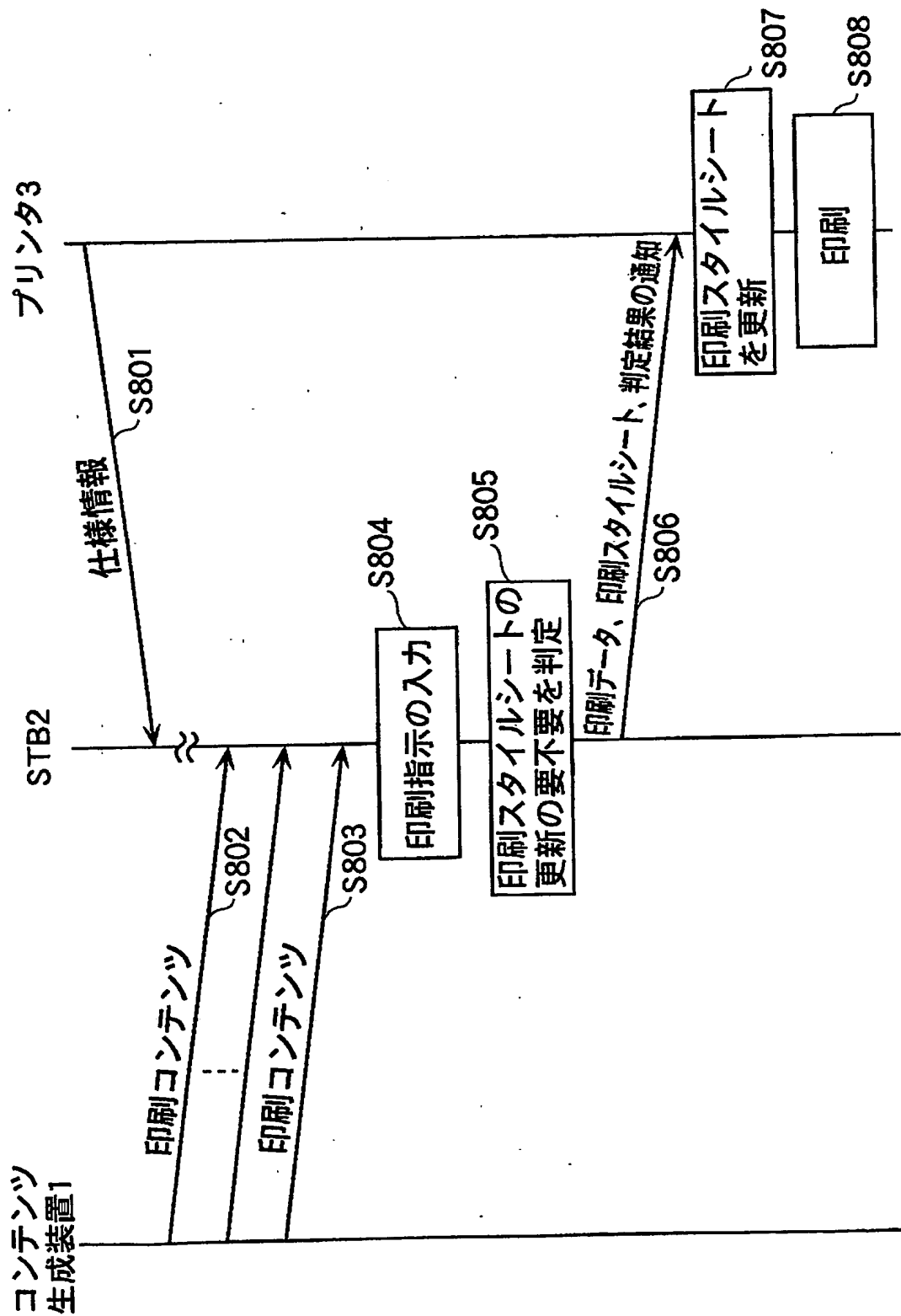
【図 6】



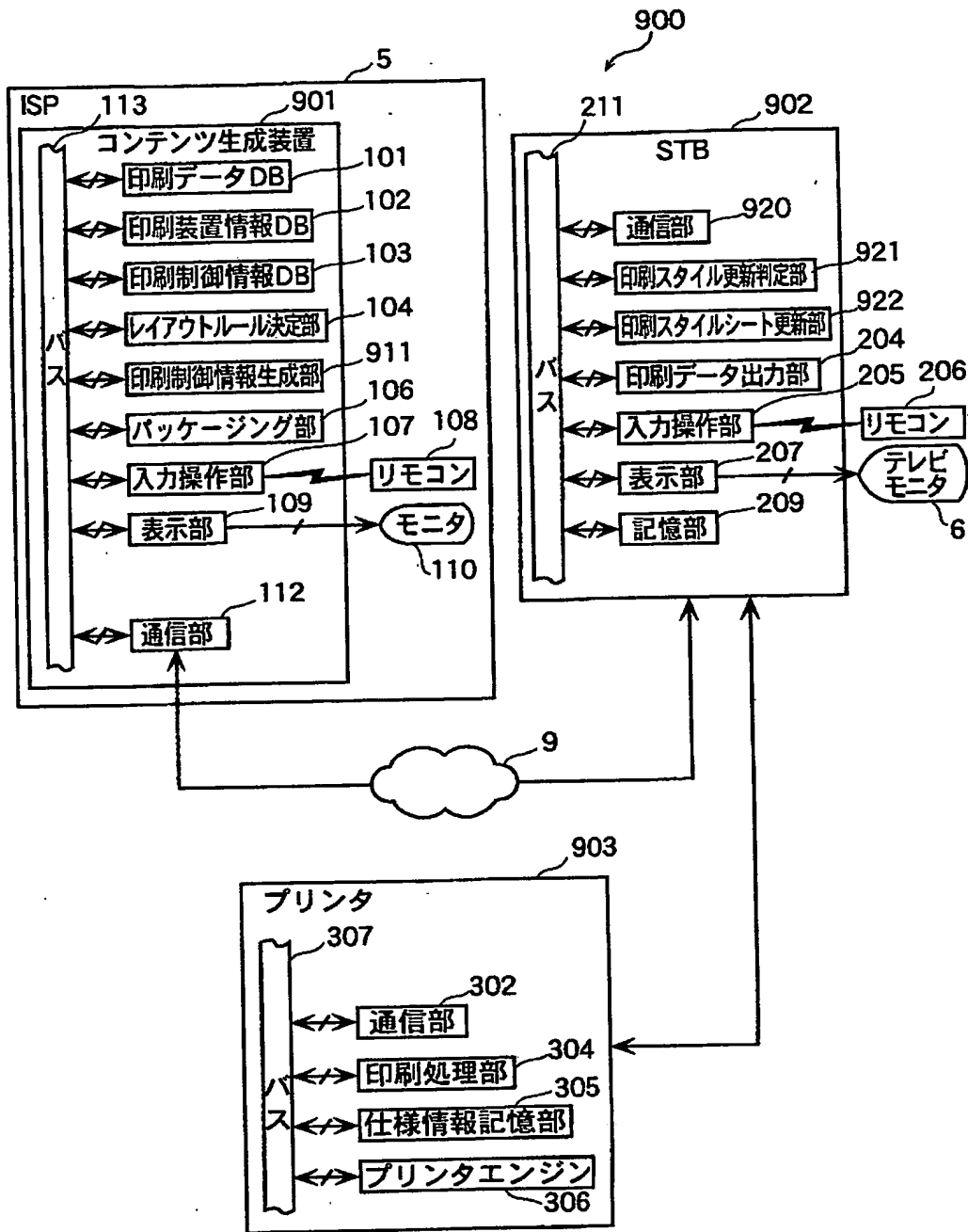
【図 7】



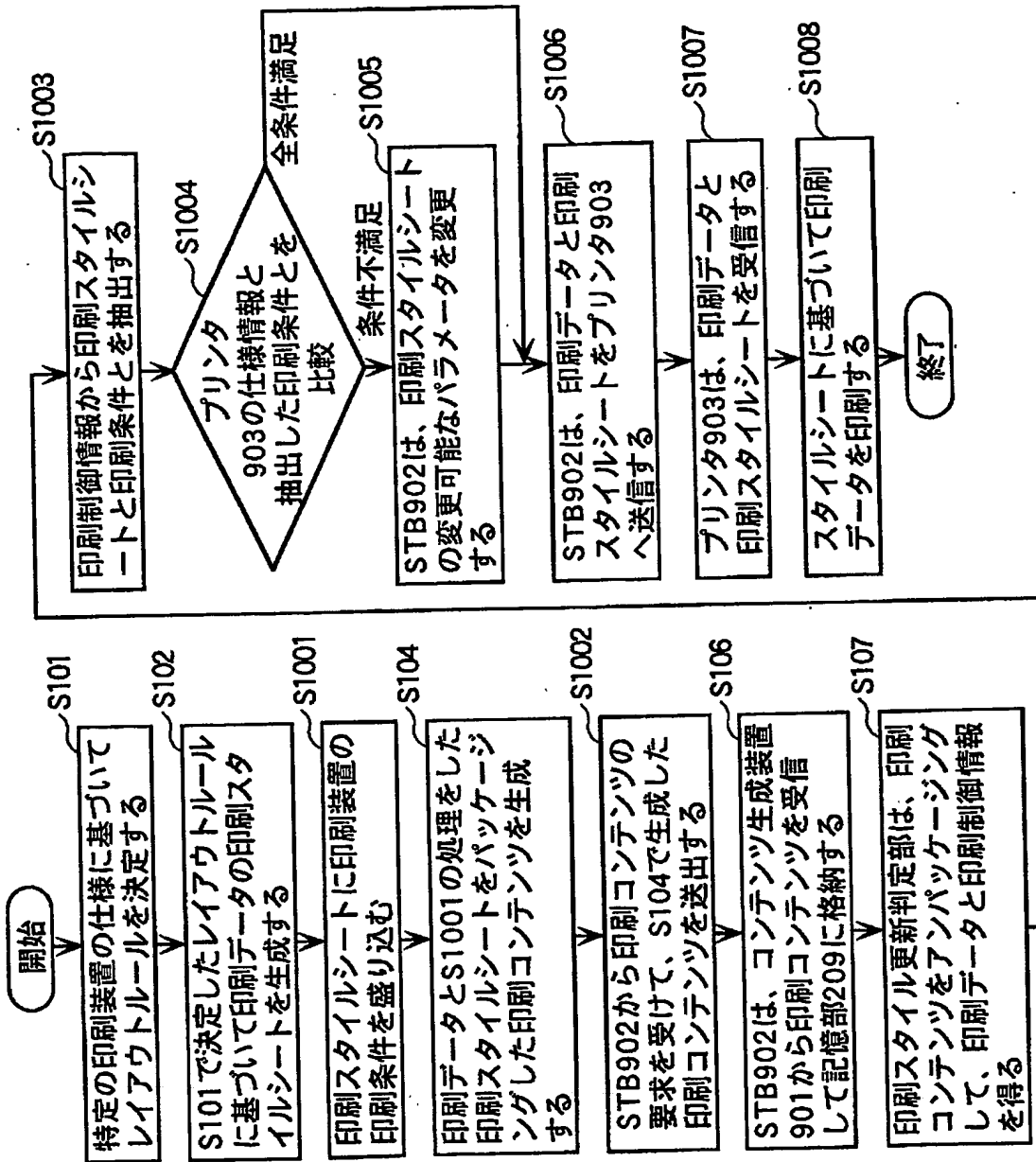
【図 8】



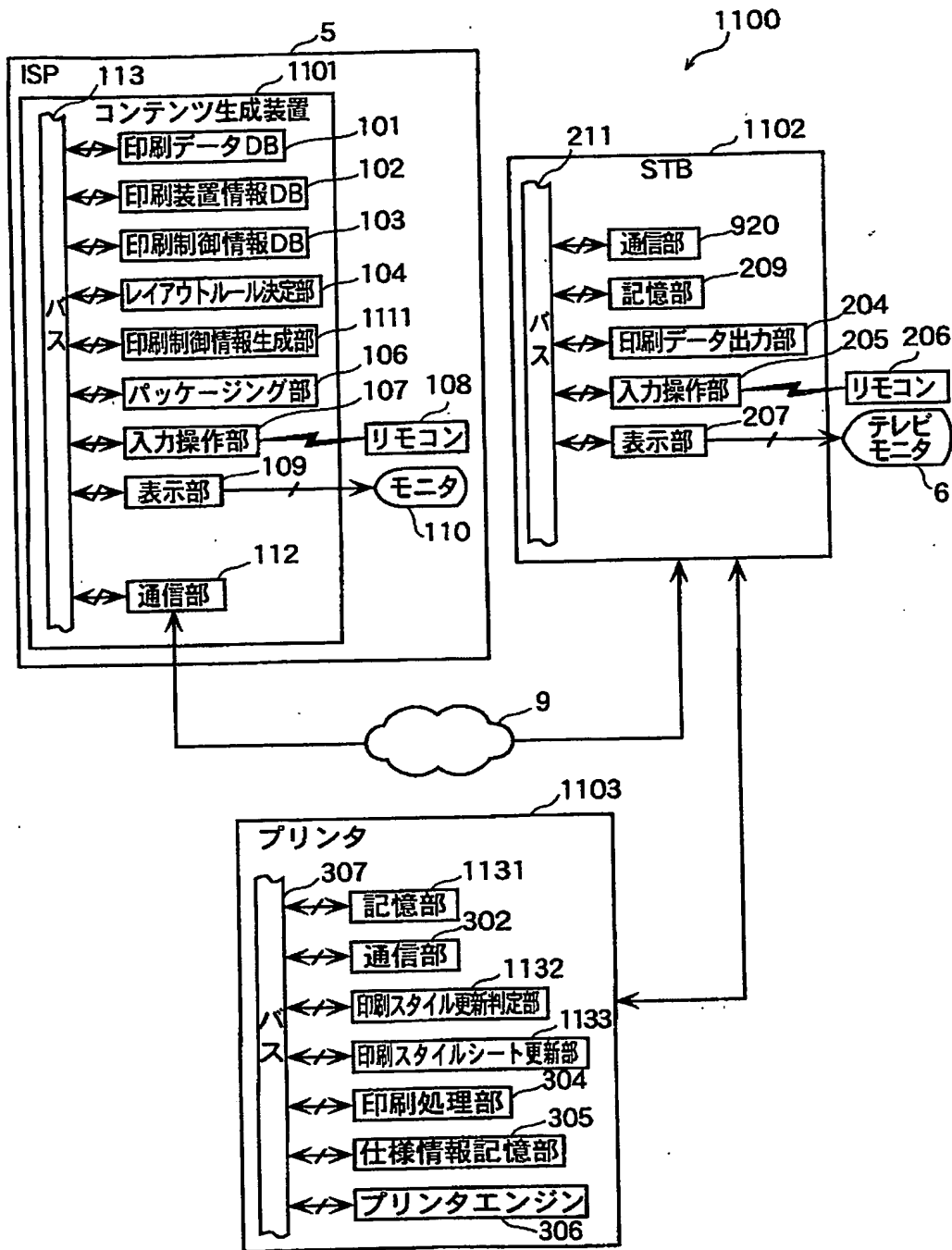
【図9】



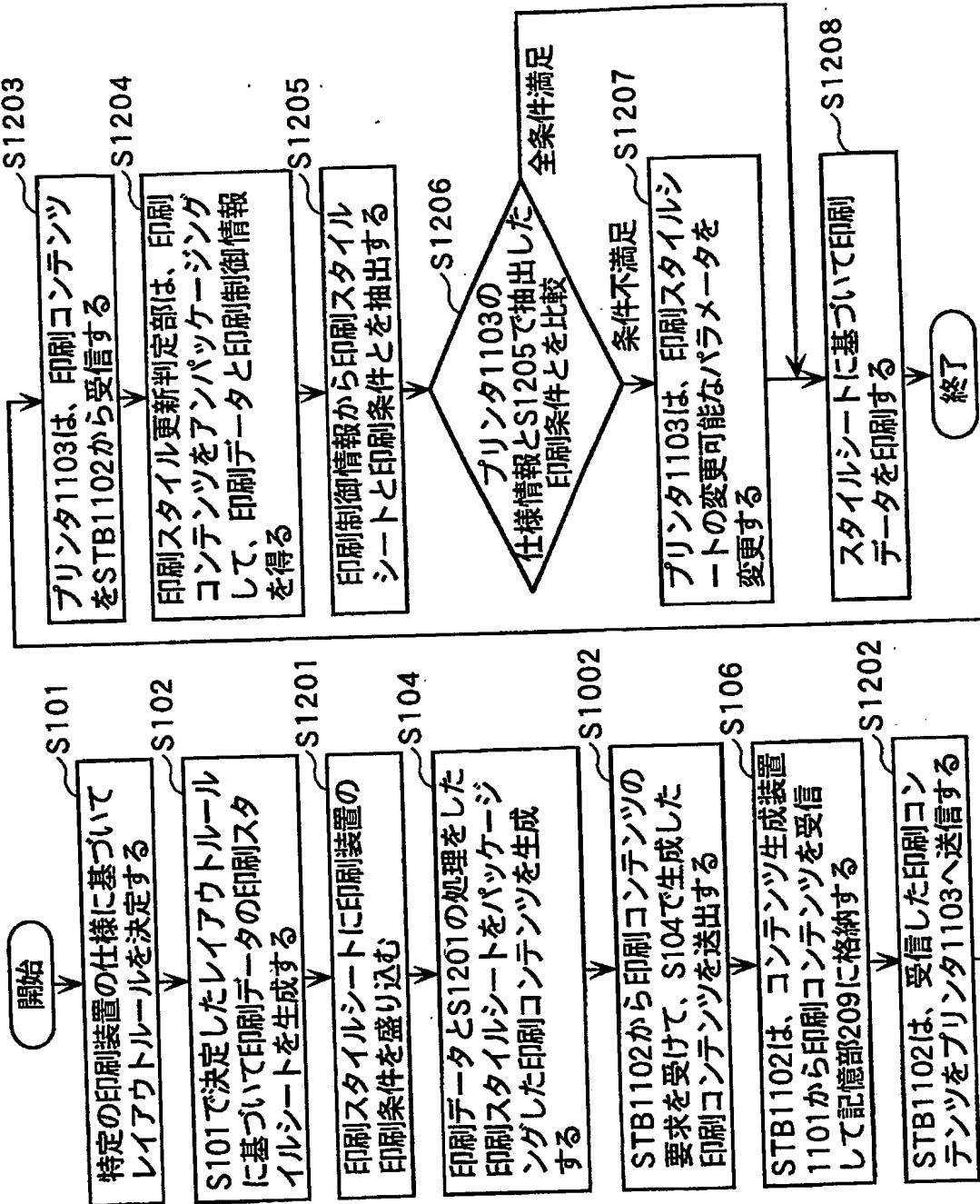
【図10】



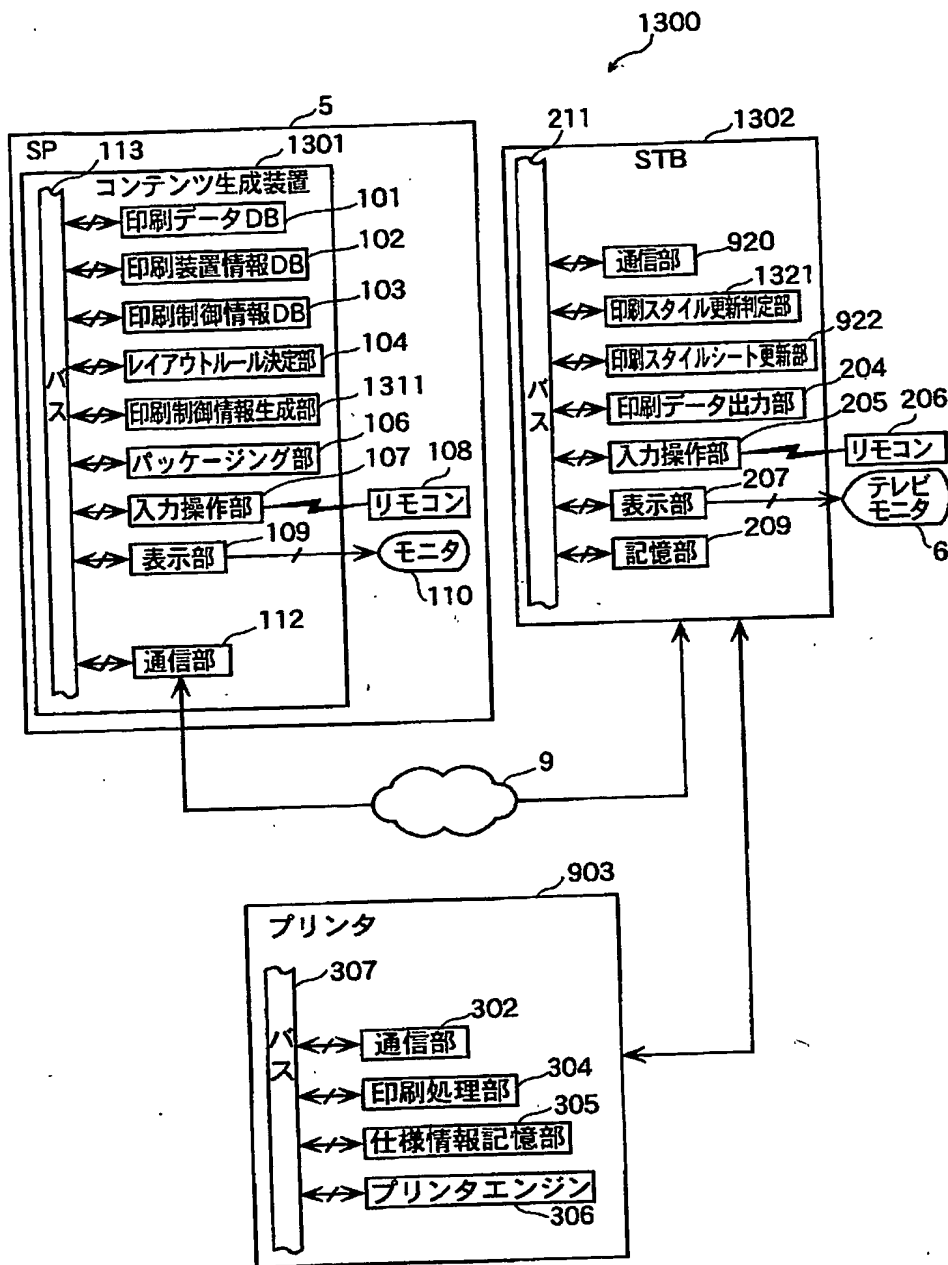
【図11】



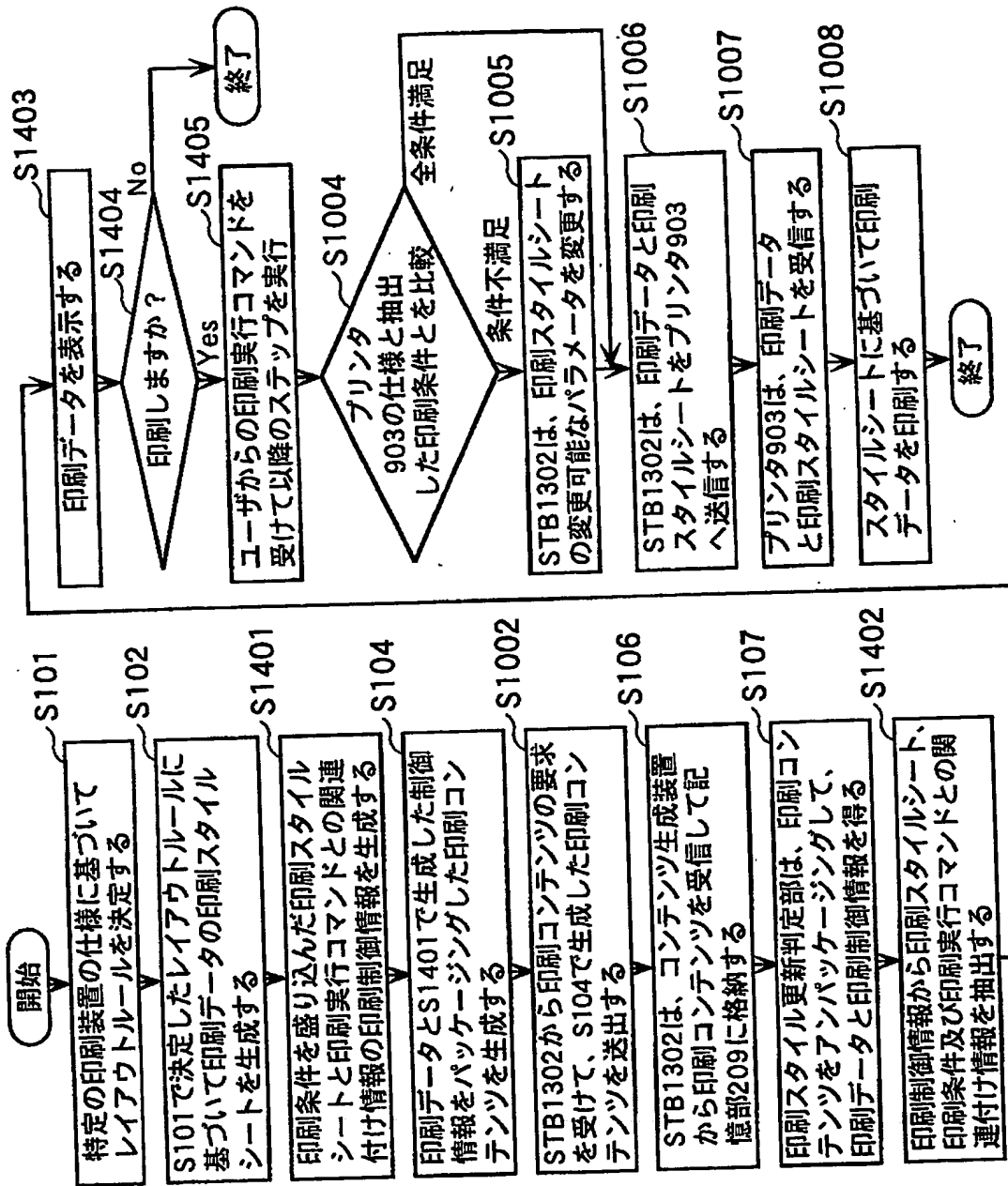
【図12】



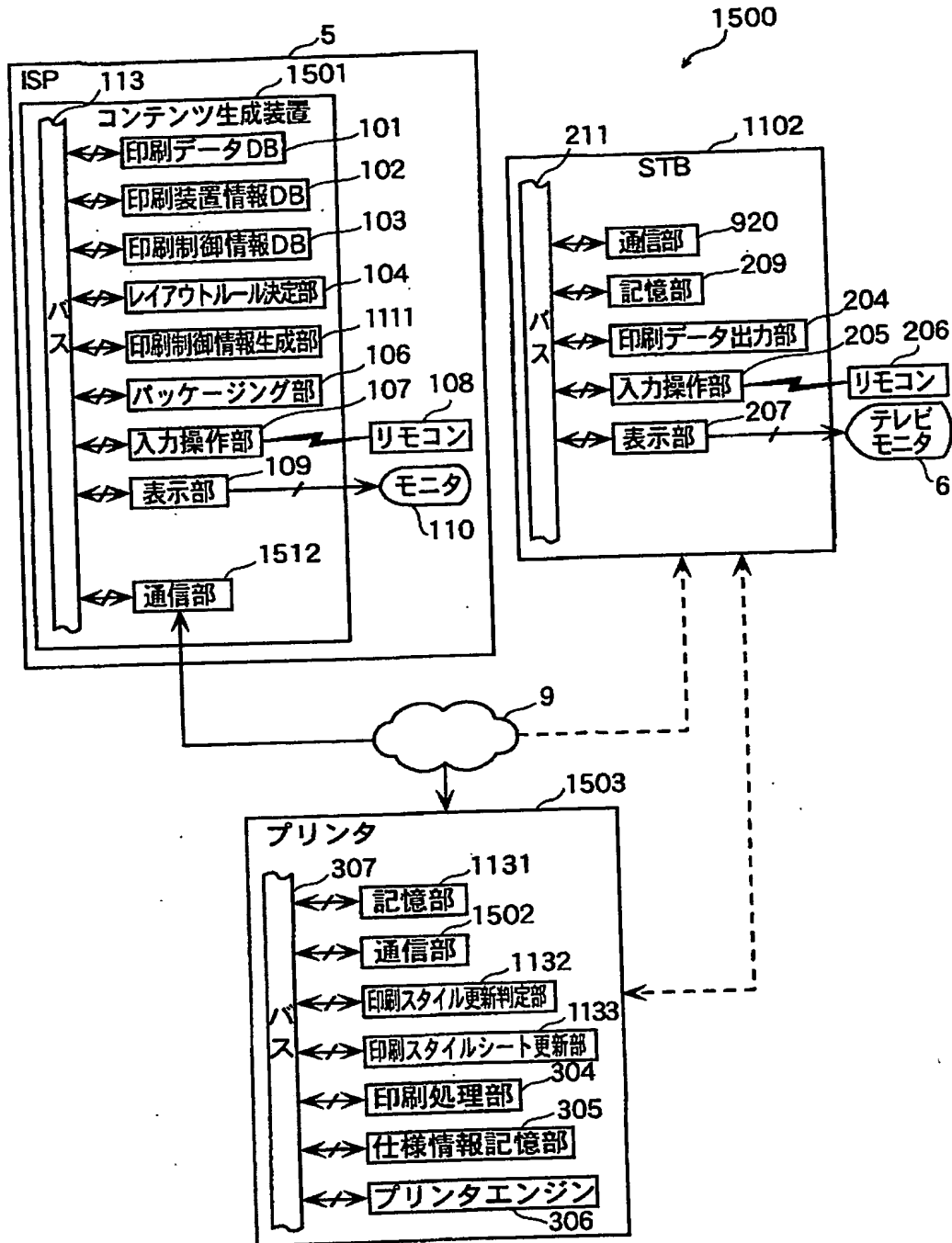
【図13】



【図 14】



【図15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コンテンツ生成側で設定した提示スタイルと概ね一致する（一意性が確保された）提示結果を得ることができるコンテンツ提示システムを提供する。

【解決手段】 S T B 2 は、1 以上の印刷装置または前記印刷装置の機種を特定する印刷装置情報と当該印刷装置による前記印刷データの印刷設定を記述した印刷スタイルシートとを含み印刷データに関連付けられた印刷制御情報と、当該印刷データとを有する印刷コンテンツを受信する通信部 2 0 2 と、受信された印刷コンテンツから印刷制御情報を抽出し、当該 S T B 2 に接続されているプリンタ 3 から、当該プリンタ 3 またはプリンタ 3 の機種を特定する情報を含む当該プリンタ 3 の印刷出力の仕様に関する印刷仕様情報を取得するとともに、印刷制御情報に含まれた印刷装置情報と、印刷仕様情報とを比較して、印刷スタイルシートを更新するか否かを判定する印刷スタイル更新判定部 2 0 3 とを備える。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-227907
受付番号	50201160574
書類名	特許願
担当官	土井 恵子 4264
作成日	平成14年10月15日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年 8月 5日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日
[変更理由] 新規登録
住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名 松下電器産業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.